

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

FACULTAD DE ARQUITECTURA DISEÑO Y ARTES

TRABAJO DE TITULACIÓN  
PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE ARQUITECTO

UN RECORRIDO ENTRE VESTIGIOS, ARTE Y BIO-DIVERSIDAD;  
PARQUE ARQUEOLÓGICO RUMICUCHO

Volumen I

HERNÁN DARIO SILVA GRANIZO

DIRECTORA: ARQ. GABRIELA NARANJO S.

QUITO – ECUADOR

2018



Presentación

El Trabajo de Titulación: UN RECORRIDO ENTRE VESTIGIOS, ARTE Y BIO-DIVERSIDAD; PARQUE ARQUEOLOGICO RUMICUCHO, se entrega en un DVD que contiene:

El Volumen I: investigación que da sustento al proyecto arquitectónico.

El Volumen II: planos y memoria gráfica del proyecto arquitectónico.

Una colección de fotografías de la maqueta, el recorrido virtual y la presentación para la defensa pública, todo en formato PDF.

Dedicatoria

A mis padres y hermanas.



Agradecimiento

Al GAD de San Antonio de Pichincha

## **Tabla de contenidos.**

Lista de Figuras .....	x
Lista de Tablas.....	xiii
Lista de abreviaturas.....	xiv
Introducción.....	1
Antecedentes .....	2
Descripción del proyecto.....	3
Justificación.....	3
Objetivos. ....	4
Objetivo General. ....	4
Objetivos específicos.....	4
Metodología.....	5
CAPÍTULO 1: Reflexiones teóricas sobre la memoria como arquitectura.....	7
1.1 Arbitrariedad en la arquitectura.....	7
1.2 Pensar la arquitectura .....	9
1.3 Formas y elementos básicos en la arquitectura .....	10
1.4 Postura arquitectónica .....	12
Conclusión.....	12
Capítulo 2: Turismo en elementos prehispánicos.....	13
Introducción .....	13
2.2 Turismo en Ecuador .....	13
2.2.1 Turismo en cifras.....	14
2.2.2 Turismo en el DMQ.....	15
2.2.2.1 Turismo en las parroquias rurales del DMQ .....	16
2.2.2.2 Turismo en las parroquias urbanas del DMQ.....	17

---

2.3 Elementos prehispánicos .....	18
2.3.1 Elementos pre hispánicos en el DMQ .....	19
2.4 San Antonio de Pichincha potencial turístico .....	21
2.4.1 Ubicación.....	21
2.4.2 Historia .....	21
2.4.3 Componente de paisaje.....	22
2.4.3.1 Relieve – Suelo.....	22
2.4.3.2 Factores climáticos .....	23
2.4.3.3 Agua .....	23
2.4.3.4 Ecosistemas .....	23
2.4.3.5 Contaminación de recursos. ....	24
2.4.4 Elementos prehispánicos .....	25
2.4.5 Turismo.....	26
Conclusiones .....	27
CAPÍTULO 3: Turismo como revitalizador de San Antonio de Pichincha. ....	28
Introducción. ....	28
3.2 Determinación de condicionantes urbanas.....	28
3.2.1 Zonas de vida vs conflictos de uso de suelo.....	28
3.2.2 Contexto topográfico .....	29
3.2.3 Contexto Vial / transporte .....	30
3.2.4 Contexto de equipamientos y servicios .....	30
3.2.5 Contexto edificado.....	31

---

3.3 Propuesta Urbana .....	32
3.3.1 Concepto.....	32
3.3.2 Plan Masa .....	33
3.3.3 Criterios .....	33
3.3.3.1 Recuperación de Paisaje.....	33
3.3.3.2 Movilidad .....	35
3.3.3.3 Itinerario de Actividades .....	35
3.4 Zona 4 Rumicucho - el turista .....	36
Conclusión.....	37
CAPÍTULO 4: Determinación de condicionantes.....	39
4.1 Introducción .....	39
4.2 Condicionantes sociales .....	39
4.2.1 Determinación de los usuarios del proyecto.....	39
4.2.1 El comportamiento del turista .....	40
4.3 Condicionantes históricas el Pucará de Rumicucho.....	40
4.3.1 El Pucará .....	41
4.3.2 El espacio.....	41
4.3.3 El paisaje histórico .....	42
4.4 Condicionantes del terreno del proyecto .....	44
4.4.1 Lugar de Implantación.....	44
4.4.2 Condicionantes naturales del terreno.....	45
4.5 Referente .....	46

---

4.5.1 Museo Pierre Soulages, Rodez-Francia, RCR arquitectos, 2008, forma /espacio y función.....	46
4.5.2 Museo Kolumba, Colonia-Alemania, Peter Zumthor, 2007, espacio y función. ....	47
Conclusión.....	49
CAPÍTULO 5: Proyecto arquitectónico .....	50
Introducción .....	50
5.2 Conceptualización del proyecto .....	50
5.3 Criterios formales .....	50
5.3.1 Enfocando paisajes .....	50
5.3.1 Experiencias enterradas.....	51
5.4 Criterios espaciales.....	53
5.4 Criterios funcionales .....	54
5.4.1 Programa arquitectónico.....	55
5.4.2 Cuadro de áreas .....	56
5.5 Proyecto arquitectónico.....	56
5.6 Materialidad .....	61
5.7 Elementos estructurales.....	61
5.8 Elementos de sustentabilidad .....	63
5.9 Elementos de paisaje .....	65
Conclusiones .....	66
Bibliografía.....	68
Anexos.....	71

## Lista de Figuras

Figura 1: Chait/day Frank Gehry.....	7
Figura 2: La Antigua Pinakothek .....	8
Figura 3: Destrucción parte de la antigua Pinakothek.....	8
Figura 4: Reconstrucción antigua Pinakothek.....	8
Figura 5: Materialidad.....	9
Figura 6: Panteón de Agripa en Roma .....	10
Figura 7: Tipología Aula .....	11
Figura 8: Tipología Recinto .....	11
Figura 9: Tipología Porche.....	11
Figura 10. Actividad económica del Ecuador .....	14
Figura 11. Ciudades turísticas del Ecuador .....	15
Figura 12. Turismo en el DMQ rural .....	17
Figura 13. Turismo en el DMQ urbano.....	18
Figura 14. Restos Arqueológicos en el DMQ .....	19
Figura 15. Elementos prehispánicos principales del DMQ.....	20
Figura 16. Estructuras circulares asociadas a Rumicucho .....	25
Figura 17. Zonas naturales .....	28
Figura 18. Topografía - Quebradas .....	29
Figura 19. Transporte público .....	30
Figura 20. Equipamientos y servicios .....	31

---

Figura 21. Crecimiento Urbano vs. Edificado.....	32
Figura 22. Propuesta plan masa.....	33
Figura 23. Propuesta de recuperación de paisaje .....	34
Figura 24. Propuesta de Movilidad .....	35
Figura 25. Propuesta itinerario de actividades .....	36
Figura 26. Zona 4 Rumicucho – el turista.....	37
Figura 27. El Pucará de Rumicucho.....	40
Figura 28. Control visual del Pucará de Rumicucho.....	41
Figura 29. Arquetipo recinto y aula.....	42
Figura 30. La loma del Pucará de Rumicucho .....	43
Figura 31. Plano del Pucará de Rumicucho .....	43
Figura 32. Esquema de silueta de Rumicucho .....	43
Figura 33. Terreno de implantación .....	44
Figura 34. Cortes del terreno a implantarse .....	45
Figura 35. Soleamientos latitud cero.....	45
Figura 36. Museo Soulages .....	46
Figura 37. Gran sala del Museo Soulages .....	47
Figura 38. Interior del Museo Kolumba.....	48
Figura 39. Plantas del Museo Kolumba .....	49
Figura 40. Esquema de intención de visuales.....	51
Figura 41. Esquema de enfocando paisajes.....	51

Figura 42. Esquema de experiencias enterradas.....	52
Figura 43.Estrategia de experiencias enterradas .....	52
Figura 44.Esquema de arquitecturas encontradas .....	53
Figura 45. El proyecto arquitectónico y el Pucará de Rumicucho .....	53
Figura 46. Esquemas espaciales aula, recinto y luz .....	54
Figura 47. Programa arquitectónico .....	55
Figura 48. Planta de cubiertas .....	57
Figura 49. Planta de cubiertas y planta baja general .....	57
Figura 50. Sala 1 de exposición de Rumicucho .....	58
Figura 51. Sala 2 de exposición de Rumicucho .....	59
Figura 52. Sala de biodiversidad .....	59
Figura 53. Talleres para investigación .....	60
Figura 54. Cafetería.....	61
Figura 55. Sistema estructural.....	62
Figura 56. Manejo de aguas en el proyecto.....	64
Figura 57. Consumo vs. captación de agua .....	64
Figura 58. Iluminación cenital de bloque dos .....	65



## **Lista de Tablas**

Tabla 1. Turismo en el DMQ .....	16
Tabla 2. Textura y características del suelo. ....	23
Tabla 3. Principales ecosistemas de la parroquia. ....	24
Tabla 4. Recursos naturales bajo presión. ....	24
Tabla 5. Turismo a la semana actual vs. propuesta .....	40
Tabla 6. Cuadro de áreas .....	56
Tabla 7. Consumo de agua del proyecto .....	63

**Lista de abreviaturas.**

DMQ. Distrito Metropolitano de Quito

## **Introducción**

Los sitios históricos prehispánicos en Ecuador no son considerados un gran elemento turístico como son los elementos hispánicos y modernos (Quito Turismo, 2016). En el caso de la región Sierra, estos asentamientos han sido descuidados por moradores, turistas y encargados del sitio, que dejan que se pierda la conexión de la cultura e historia. Esto genera sensación de abandono, desvalorización y pérdida de identidad.

Este es el caso del Pucará de Rumicucho. Un sitio con gran potencial turístico que no es aprovechado por la comunidad ni la parroquia. El Pucará de Rumicucho posee historia, culturas que se asentaron en el lugar y un gran paisaje; pero la falta de acción y liderazgo no permiten que estas cualidades sean aprovechadas para la mejora de la parroquia y su territorio.

Este documento es una recopilación de la investigación del sitio que permite estructurar una propuesta arquitectónica que ayude al desarrollo del sitio y de la parroquia. Este proyecto se presenta en cuatro capítulos:

En el primer capítulo “Reflexiones teóricas sobre la memoria como arquitectura” contiene la recopilación de textos arquitectónicos que forman la postura arquitectónica del estudiante.

En el segundo capítulo “Turismo en elementos prehispánicos” contiene una investigación del crecimiento del turismo en el Ecuador como potencial económico a futuro, conjuntamente con una comparación del turismo en Quito, San Antonio de Pichincha y elementos prehispánicos principalmente con el Pucará de Rumicucho. Un análisis de San Antonio de Pichincha en el aspecto turístico, sociohistórico, paisajístico debatiendo los problemas que surgen por causa de la misma y concentrándose en factores que generen un beneficio a la parroquia.

En el tercer capítulo “Plan urbano” explica el proceso de diseño planteado que combate los problemas más relevantes de San Antonio de Pichincha. El cual conlleva la planificación de un nuevo itinerario de actividades, explicando su concepto de combatir los problemas más relevantes del paisaje, historia y de la parroquia.

En el cuarto capítulo “Determinación de condicionantes” se estudia las condicionantes del sitio en la parroquia de San Antonio de Pichincha en aspectos climáticos, morfológicos, de entorno e históricos, que nos permitan entender estos componentes que serán pauta para el diseño de este proyecto arquitectónico. De la misma manera se hace análisis de las necesidades que surgen

al planificar el itinerario de actividades, la definición de los usuarios que habitan en la zona y el turismo que lo visita, para dimensionar el proyecto enfocándose en las necesidades y demandas de estos usuarios.

En el quinto capítulo “Proyecto arquitectónico” muestra el proceso de diseño del museo de sitio basado en conceptos e interpretaciones del Pucará de Rumicucho y del paisaje que nace del itinerario de actividades de los usuarios. Siendo este proyecto parte de la propuesta urbana que utilizara las estrategias de concepto, historia, relación con el paisaje, sustentabilidad, tipología.

## **Tema**

Un recorrido entre vestigios, arte y bio-diversidad; parque arqueológico Rumicucho.

## **Antecedentes**

El turismo es uno de los principales ingresos económicos en el Ecuador, siendo así un potencial beneficioso para la gente y para la conservación de elementos históricos que dan identidad a nuestra cultura. Quito recibió alrededor de 706 848 turistas en el año 2015 concentrándose. Según Quito Turismo el 23.1% de todo el turismo se encuentra en las parroquias rurales principalmente en San Antonio de Pichincha (2016). San Antonio es una zona turística debido a su ubicación, a su atractiva Ciudad Mitad del Mundo, así como zonas etnográficas y arqueológicas, sin embargo, su paisaje se ha ido perdiendo debido a la explotación ilegal de canteras, causando que se vean afectadas construcciones historias como es el caso del Pucará de Rumicucho uno de los sitios arqueológicos más importantes del DMQ.

El Pucara de Rumicucho es uno de los sitios arqueológicos más importantes por su ubicación y función, se localiza a 5 km del centro San Antonio de Pichincha, ubicado al noroccidente de la ciudad de Quito. Está rodeado de accidentes geográficos que hace del lugar un atractivo natural, precedido por su historia y cultura, es uno de los pucarás mejor conservado en el Ecuador que ha permanecido en el sitio durante más de cinco siglos. (Almeida. E, 2000) Lastimosamente, a pesar del crecimiento turístico en el Ecuador en los últimos años, la afluencia de personas ha disminuido en el lugar a causa de la falta de promoción, intervención en el sitio, desconocimiento del mismo y degradación del paisaje, llegando al punto de no retorno en recuperación del paisaje, así como perjudicando a los elementos históricos. Generando la

pérdida de identidad de sector, siendo esto un hecho desfavorable para los habitantes y el público en general que, por desconocimiento, no han sido partícipes de este legado.

### **Descripción del proyecto.**

Generar un itinerario de actividades para poder intervenir en el sitio proponiendo un dinamismo que relacione al turista y habitante, rescatando la imagen del Pucará de Rumicucho y su paisaje como elemento importante de identidad del sector.

### **Justificación.**

El Pucará de Rumicucho se encuentra localizado en San Antonio de Pichincha una parroquia rural del DMQ, emplazado estratégicamente como fuerte militar por sus amplias visuales, es un sitio arqueológico de gran importancia histórica por las culturas que se asentaron en su momento y por los restos arqueológicos que dejaron. (Gondarz & Lopez, 1983) Lastimosamente, en los últimos años se ha ido perdiendo este sitio arqueológico debido a su falta de promoción, intervención en el sitio y la explotación minera en el sector ha hecho que se degrade el paisaje. Actualmente, en el Pucará de Rumicucho se encuentra un museo que no muestra todos los potenciales que tuvo en su momento, ni muestra a Rumicucho como imagen e identidad de la zona, además, la explotación minera aparte de causar un daño del paisaje también afecta a Rumicucho debido al proceso de erosión del suelo que se presenta, haciendo que el asentamiento de Rumicucho pierda estabilidad y podría causar afectaciones serias en un futuro. (HINOJOSA, 2012)

Hasta el momento se ha planteado algunas intervenciones en el sitio. El planteamiento más relevante fue en el año 2013, Karla Chávez, intervención como trabajo de titulación el Museo Arqueológico Rumicucho, sin embargo el proyecto planteado no fue el adecuado debido a que no se analizó el contexto urbano a Rumicucho.

En el proyecto actual se plantea un desarrollo urbanístico macro que permite conectar la ciudad a Rumicucho generando un recorrido de itinerarios que conecte a Rumicucho con la Ciudad Mitad del Mundo, y con los puntos turísticos más importantes de la parroquia. Recuperando el paisaje que se ha perdido y dándole la identidad histórica a San Antonio de Pichincha, fortaleciendo la imagen de Rumicucho, permitiendo apreciar todas las cualidades históricas y geográficas. Al no plantearse esta solución se podría estar perdiendo las cualidades del paisaje

y su biodiversidad que está en proceso de degradación además la posible pérdida de historia y cultura de aquellos antepasados.

Por estas razones un museo de sitio puede convertirse en un espacio de construcción de identidad, paisaje a partir del rescate del Pucará de Rumicucho, generando un debate académico sobre que métodos son los más eficaces para que la arquitectura ayude a la recuperación del paisaje.

## **Objetivos.**

### **Objetivo General.**

Diseñar el parque arqueológico Rumicucho, partiendo de una investigación cualitativa del lugar, su contexto sociohistórico, su paisaje y conceptualización para lograr que el turista y habitante se relacionen a la cultura, a sus saberes ancestrales y su paisaje inmediato como con su entorno más lejano.

### **Objetivos específicos.**

Definir el contexto turístico, cultural, histórico y natural de la parroquia de San Antonio de Pichincha mediante levantamientos bibliográficos y de campo para establecer cualidades y alcances del proyecto.

Estructurar un Plan Urbano para San Antonio de Pichincha a partir de la caracterización de conceptos como bio-diversidad, lugar, sistemas constructivos vernáculos y sistemas de identificación simbólica y así identificar el itinerario de actividades para el turismo revitalizador.

Definir condicionantes conceptuales, históricas, de paisaje, funcionales y tecnológicas para emprender el diseño arquitectónico del Museo de Sitio de Rumicucho.

Establecer los principios de conexión cultural, ancestral y paisajística; los criterios visuales, perceptuales, formales, estructurales y funcionales para la proyección de los espacios arquitectónicos adecuados a la tipología planteada.

Generar espacios en el proyecto mediante los conceptos de recinto y encierro, enfocar, reinterpretar la historia para que el usuario recorra el proyecto encontrando experiencias en cada espacio.

### **Metodología.**

El taller profesional guiado por la arquitecta Gabriela Naranjo toma como enfoque “El proyecto arquitectónico como respuesta formal a un espacio urbano o natural” y tiene la duración de un año, dividido en dos talleres profesionales cursados en el segundo semestre 2016 y primer semestre 2017 con una metodología cualitativa.

El taller comienza como un espacio de discusión y reflexión sobre el tema de formalidad, partiendo de varios textos como “Sobre el concepto de arbitrariedad en arquitectura” de Rafael Moneo, “La idea construida” y “Pensar con las manos” de Alberto Campo Baeza, “Pensar la arquitectura” de Peter Zumthor. Seguido de la identificación de referentes o héroes de la arquitectura que han sido utilizados y estudiados como referentes en proyectos propios, con el fin de descubrir algo común entre ellos, que ayudara a dar unas conclusiones sobre estos héroes, permitiendo al estudiante encontrar una postura propia en la arquitectura. Esta postura ayudara al estudiante a desarrollar el tema planteado en el Trabajo de Titulación. En este caso mi interés es sobre la memoria como arquitectura.

Al diseñar el Parque arqueológico Rumicucho para los pobladores y turistas de San Antonio de Pichincha se debió entender el plan ordenador propuesto y sus lineamientos para así concluir características del usuario, actividades, historia y paisaje que fueron jerárquicas dentro del nuevo proyecto en el sector. Al conocer estos conceptos se investigó datos característicos y estadísticos de los turistas y sus potencialidades, además se buscó datos sobre elementos pre-hispánicos más importantes en el DMQ y su potencialidad turística para proyectar de acuerdo a sus particularidades enfocándose en el mayor porcentaje de beneficiados como también ayudar a sitios que se han perdido o están en proceso de degradación, estos datos se los analizo de acuerdo a la comparación de elementos turísticos en la ciudad de Quito logrando entender que la necesidad de recuperar elementos pre-hispánicos es una potencialidad para el crecimiento económico en sitios determinados como recuperación de los mismos, es así como se escogió el sitio para el plan urbano, que luego se realizó la investigación del mismo.

Con la investigación y comprensión de las necesidades del usuario, características y problemas del lugar se procedió a realizar el plan urbano, permitiendo conectar el turismo con el habitante. Después de haber realizado el plan urbano, se decidió escoger el lugar de implantación guiándose mediante aspectos de historia, conectividad y paisaje para satisfacer las expectativas del usuario y la conexión del sitio. Al establecer el lugar se debió analizar criterios históricos, morfológicos, de entorno que se relacionan directamente al sitio a intervenir, además se definió ejes de intervención que conecten el proyecto con la propuesta urbana.

Con el análisis previo entendiendo como afectan las condicionantes naturales, climáticas e históricas del terreno a intervenir, se procedió a elegir estrategias de implantación con el aprovechamiento del paisaje. También fue importante el estudio de la relación con el contexto para la integración del proyecto con el entorno. Espacialmente se procedió a diseñar de acuerdo con el contexto, paisaje y postura arquitectónica satisfaciendo el recorrido de los usuarios y apreciando cada elemento del lugar dando con esto la conformación de un museo de sitio de apreciación histórica-paisajística.



## **CAPÍTULO 1: Reflexiones teóricas sobre la memoria como arquitectura.**

El presente capítulo está destinado al análisis y reflexiones teóricas de lo que significa, lo que busca y de lo que compone la memoria como arquitectura, a partir de los siguientes textos: Sobre el concepto de arbitrariedad en arquitectura de Rafael Moneo, La idea construida y Pensar con las manos de Alberto Campo Baeza, Pensar la arquitectura de Peter Zumthor. Las conclusiones de cada texto ayudarán a formar la postura arquitectónica bajo la cual se desarrollará la propuesta arquitectónica.

### **1.1 Arbitrariedad en la arquitectura**

Existen ideas las cuales son respuestas del capricho, del azar o simplemente dogmas que no fueron pensadas para el habitar de las personas en su momento, es decir son ideas arbitrarias. Este concepto apareció al decir que cualquier idea puede ser arquitectura. Un ejemplo de esto es la obra del arquitecto Frank Gehry que diseñó el museo Chait/day construido en 1991 con una idea de jerarquización usando unos binoculares, “Gehry parece haberse encontrado con los binoculares cuando pensaba en la puerta de entrada... se apropia de la forma.... Los transforma en ella” (Moneo, 2005), es una idea arbitraria que no fue pensada para el lugar, simplemente se apropia de la forma.



**Figura 1: Chait/day Frank Gehry (Skrypezak W., 2015)**

Por otra parte, la arquitectura no arbitraria es aquella que sus soluciones han sido pensadas desde el entendimiento del contexto, sus problemáticas, su función donde se implantara. Así la arquitectura responde claramente a lo que el entorno pide, interpretando y no repitiendo lo que existe a su lado o incrustando elementos que no tienen nada que ver con el entorno.

Un ejemplo claro de arquitectura no arbitraria es la reconstrucción en 1957 de la antigua Pinakothek de Munich realizada por el arquitecto Hans Döllgast, él reinterpreto y mantuvo la armonía del edificio dando un nuevo carácter a la obra, manteniendo el ritmo, las dimensiones al mismo tiempo que señalaba el elemento nuevo.



**Figura 2: La Antigua Pinakothek (München Alte Pinakothek zwischen 1890 und 1900)**



**Figura 3: Destrucción parte de la antigua Pinakothek (Alte Pinakothk, 1950)**



**Figura 4: Reconstrucción antigua Pinakothek (Veny, Miguel., 2012)**

Además, de pensar la idea como no arbitraria, la arquitectura se la considera como la construcción de una idea, es la construcción lo que complementa a la idea. “La arquitectura es idea construida” (Campo Baeza, 1995). Por lo tanto, la búsqueda de qué es arquitectura, se responde con la construcción de una idea objetiva.

## 1.2 Pensar la arquitectura

“Un buen edificio debe ser capaz de absorber las huellas de la vida humana que, con ellos, puede adquirir una riqueza especial” (Peter Zumthor, 2004). Peter Zumthor decía que la arquitectura debe ser sensorial que permita experimentar sentimientos con razón. Como resultado, toda la gente ya ha vivido consciente o inconscientemente experiencias en su vida porque la arquitectura radica en las experiencias: su habitación, casa, calles, ciudad, paisaje. Llegando a preguntarse qué es lo que conmovió o generó un sentimiento. Esto es lo que Peter Zumthor llamaba las raíces de nuestro entendimiento de la arquitectura. (2004)



**Figura 5: Materialidad (Helene Binet, 2004)**

Peter Zumthor está muy arraigado a lo local ya que al estudiar el sitio muestra una serie de relaciones, que pueden llegar a determinar líneas de fuerza, tensiones o entender el lugar, sin perder la mirada hacia afuera. Demostrando que, una buena arquitectura es aquella que aprende de lo existente, tradición y lo visionario diciendo que si solo expresa la arquitectura lo existente y la tradición estará falto de confrontación y si solo es contemporáneo no poseerá de un anclaje

sensoria a su lugar. Es decir, que la nueva arquitectura no debe expresar su cualidad de nueva, sino más bien debe susurrar que es parte de un nuevo todo con su alrededor.

### 1.3 Formas y elementos básicos en la arquitectura

“La memoria, lejos de recortar la imaginación la despierta y la complementa” (Campo Baeza, 2013). El arquitecto Alberto Campo Baeza habla de la memoria como indispensable en la arquitectura, pero no la memoria que la gente entiende como Mimesis que es la copia directa, sino una memoria que se apoya del pasado para impulsar al arquitecto y a su arquitectura al futuro. Tomando en cuenta que en la historia se encuentran la mayor parte de conocimientos. Además, habla de los tres elementos principales para la Arquitectura: idea, luz y gravedad. Diciendo que la idea es el análisis y estrategia de como abarcar la arquitectura en el contexto, función, construcción, composición. La luz como único medio que permite a la materia ser soportable y la gravedad como constructor del espacio, transmitiendo la materialidad.

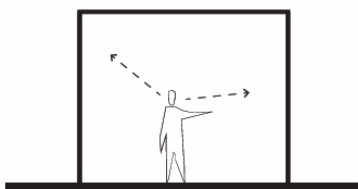
Por tanto, una buena arquitectura es aquella que utiliza de manera precisa los tres elementos mencionados. Así como, el Panteón de Agripa utiliza estos principios como es el ingreso de luz en el centro de su cúpula, con el fin de conmover a las personas y despertar en ellas la conexión del mundo de los mortales con la de los dioses. También, sus muros dan la sensación de gravedad y materialidad de la arquitectura que ayuda a la conformación de espacios.



Figura 6: Panteón de Agripa en Roma (Arevalo A.,2008)

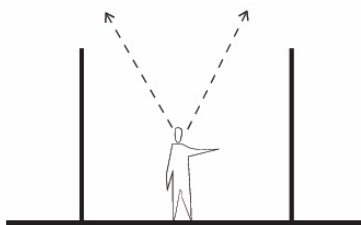
Además, de los elementos básicos de la arquitectura, es importante conocer los arquetipos básicos. Antonio Armesto (1998) habla de tres arquetipos básicos que se encuentran en arquitectura: el aula, el recinto y porche.

La tipología tipo aula tiene cubierto sus límites horizontales y verticales permitiendo solo ver en el interior como se muestra en la Figura 7.



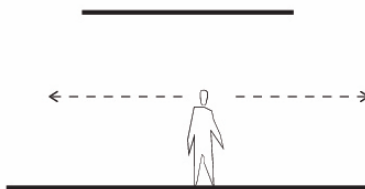
**Figura 7: Tipología Aula (Silva D, 2017)**

La tipología tipo recinto tiene cubierto solo sus límites verticales, permitiendo ver la parte superior o cielo, como se muestra en la Figura 8.



**Figura 8: Tipología Recinto (Silva D, 2017)**

La tipología tipo porche tiene cubierto sus límites horizontales, permitiendo ver el horizonte, como se muestra en la Figura 9.



**Figura 9: Tipología Porche (Silva D, 2016)**

#### **1.4 Postura arquitectónica**

El análisis de las teorías anteriormente mencionadas aporta a la formulación de una postura arquitectónica. Destinada a que la memoria sirva como arquitectura, evoque recuerdos sin citar el espacio antiguo, transmitiendo al usuario nuevas emociones. Emociones que provengan de significado de los materiales; de la luz como elemento conector entre los recuerdos y lo actual; del morar como sentido del lugar. Con el fin de generar una arquitectura que evoque experiencias en las personas.

#### **Conclusión**

La arquitectura por plantearse en este proyecto arquitectónico es aquella que, al analizar el sitio, sus relaciones entre usuario y función, consigue líneas de fuerza y tensiones que se aplicarán como ideas objetivas con el fin de que la persona experimente el espacio y genere pertenencia. Conjuntamente, el uso de los tres elementos y los arquetipos básicos potenciarán la idea objetiva. Es así como estas teorías confluyen en una postura denominada la memoria como arquitectura y es ésta la que se aplicará para el presente Trabajo de Titulación.

## **Capítulo 2: Turismo en elementos prehispánicos**

### **Introducción**

A lo largo de la historia del Ecuador hubo asentamientos que han dejado su identidad en un lugar. Este es el caso del Centro Histórico de Quito, considerado el más extenso y mejor conservado de América Latina (National Geographic, 2015). Sin embargo, Quito tuvo asentamientos anteriores a la conquista española, y sus pobladores con sus costumbres también dejaron su identidad en el lugar. En la actualidad, esta identidad se ha perdido, haciendo que los habitantes no se apropien de ella, excluyendo la riqueza patrimonial del lugar, sin poder ofrecer al turista una experiencia para conocer nuestra cultura.

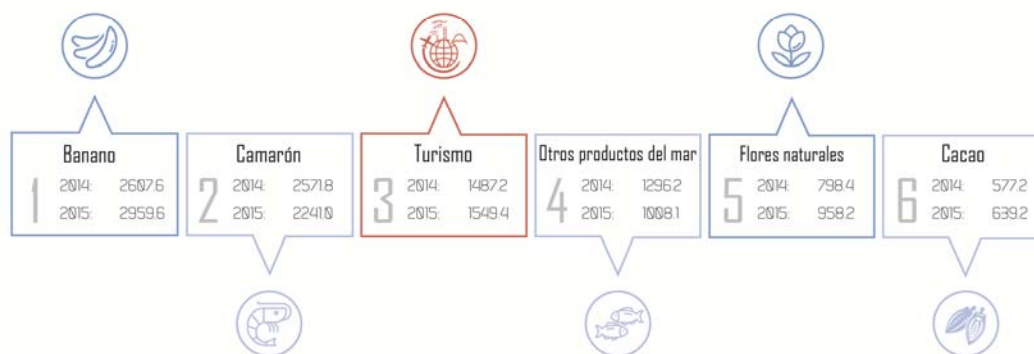
El presente capítulo está destinado a la investigación del turismo en el Ecuador, centrado en Quito específicamente en la parroquia rural de San Antonio de Pichincha. También se aborda la investigación de elementos prehispánicos más importantes en el Ecuador y el DMQ. Por tanto, se escoge un caso específico con mayor número de problemáticas y potencialidades para el estudio del sector.

### **2.2 Turismo en Ecuador**

El Ecuador es uno de los países con mayor riqueza natural en el mundo, ubicado en un lugar favorecido de varios pisos climáticos que hace del país un destino turístico de biodiversidad por excelencia. Además, el Ecuador tiene un legado cultural como consecuencia de procesos de asociación de culturas y de costumbres a lo largo de la historia. Esto genera amplias expresiones propias que se muestran de forma tangible e intangiblemente en el territorio. (MINTUR, 2016)

El turismo, según el MINTUR, se encuentra posicionado como la tercera fuente de ingreso del Ecuador en actividades no petroleras, como se observa en la Figura 10, siendo superada por las actividades de exportación del banano y el camarón (2016). Esto se debe al proyecto llamado Ecuador potencia turística que fue el potenciador turístico de la riqueza natural, histórica y social como un elemento económico y de conservación.

Millones de dolares



**Figura 10. Actividad económica del Ecuador (Mintur, 2016)**

### 2.2.1 Turismo en cifras

El turismo se ha catalogado como una oportunidad de dinamización para la economía del país. Según el MINTUR (2016), en el año 2015 llegaron al Ecuador alrededor de 1.543.092 turistas extranjeros. Los destinos preferidos son las ciudades de Quito, Guayaquil, Cuenca, Baños y Galápagos. La Figura 11 presenta el porcentaje de turistas en diferentes partes del país, demostrando que les interesa la biodiversidad como es Galápagos y también los asentamientos hispánicos y prehispánicos como es Quito y Cuenca.

El principal atractivo del país es las Islas Galápagos, debido a su gran biodiversidad, paisaje e historia. Sin embargo, la gran variedad de lugares turísticos que tiene Ecuador, cada uno con su valor y trascendencia, hace difícil catalogarlos, por lo que no pueden ser comparados unos con otros, sino que deben ser promocionados y protegidos como elementos turísticos que representan a nuestro país. A pesar de que las Islas Galápagos son el principal atractivo turístico, Quito es la ciudad más visitada del Ecuador con el 58,09% de turistas extranjeros que llegan al año al país, debido a la gran variedad de lugares cercanos que se pueden visitar, y actividades múltiples para todas edades (MINTUR, 2016). “El Municipio de Quito ha declarado al turismo como la vocación productiva de la ciudad, considerando el desarrollo que ha tenido en los últimos años y su potencial como Destino Líder en Sudamérica” (Quito Turismo, 2016).



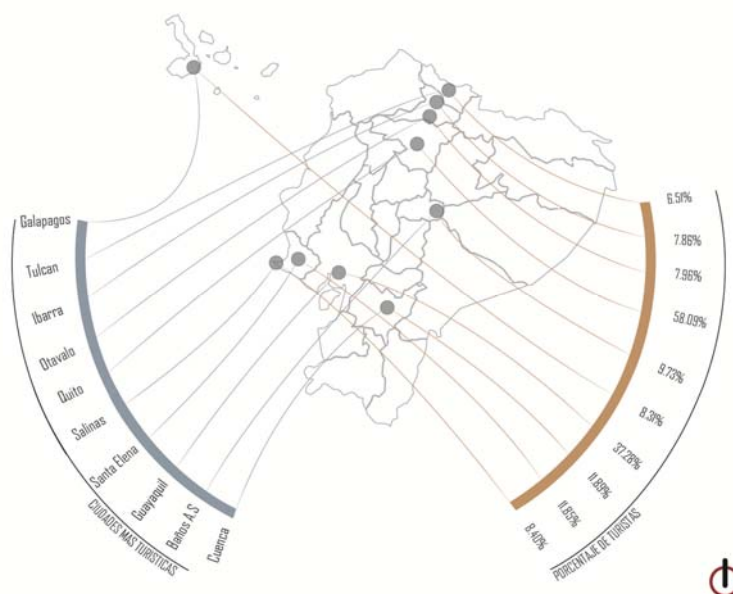


Figura 11. Ciudades turísticas del Ecuador (Silva D., 2016)

### 2.2.2 Turismo en el DMQ

El DMQ ha sido favorecido con condiciones ambientales y geográficas que hacen de la ciudad muy agradable. A más de sus cualidades de sitio, Quito es la capital y centro económico del Ecuador, con una población de 2.239.191 habitantes, siendo la segunda ciudad más poblada del país (INEC, 2010). Su Centro Histórico fue declarado como Patrimonio Cultural de la Humanidad en el año 1984, debido a la evolución histórica como también a su arquitectura, escultura y pintura que adquirieron características propias (UNESCO, 1984). Por estas cualidades, el DMQ ha sido uno de los principales sitios turístico del país. En la actualidad, se declaró al turismo como actividad primordial para el desarrollo del DMQ, ya que ha tenido un crecimiento respecto a años anteriores como se muestra en la Tabla 1. Al DMQ llegaron 706 848 turistas en el año 2015 distribuyéndose entre turismo en parroquias rurales y urbanas. (MINTUR, 2016) Además, el DMQ está equipado con 5.229 establecimientos relacionados con el turismo; entre ellos están alojamiento, alimentación, guía turística. (Quito Turismo, 2016). Según Quito Turismo (2016) la mayoría de extranjeros que visitan la ciudad de Quito procede de Estados Unidos, seguido de Colombia y países europeos, y tienen entre los 30 y 45 años.

**Tabla 1.** Turismo en el DMQ

Turismo en el DMQ	2013	2014	2015	
Llegada de turistas a Quito	628.958	703.015	706.848	n.turistas
Tasa de crecimiento	18%	12%	0.55%	Respecto al año anterior
Proyección al 2018			867.124	n.turistas

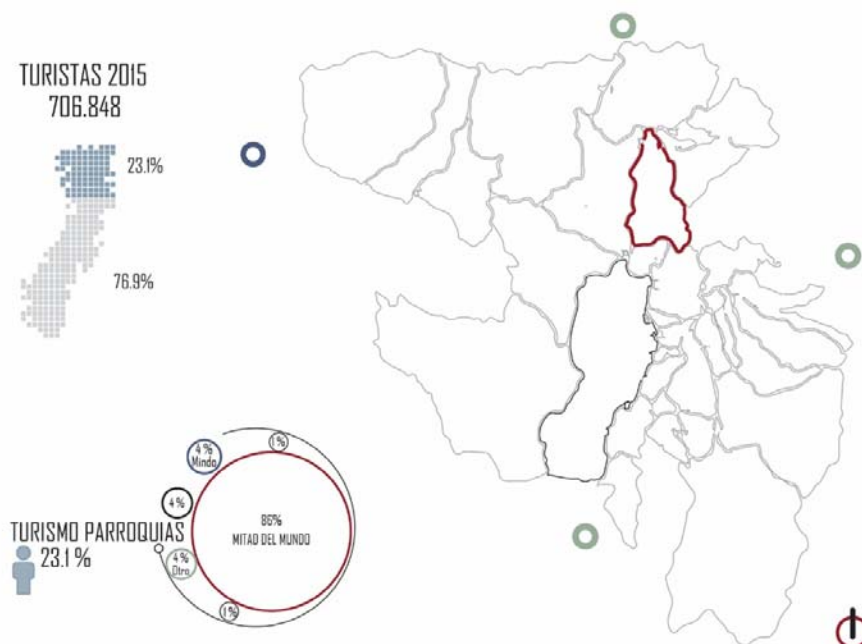
Extraído de Quito Turismo, 2016

La concentración de turismo en el DMQ está dividida entre rural y urbano, llegando a ser el turismo rural la cuarta parte del turismo en el DMQ. Esto se debe a la concentración de actividades en la zona urbana y el cuidado que se le ha dado, dejando relegado a los elementos turísticos rurales. En las parroquias urbanas llegan el 76,9% de todo el turismo del Quito mientras que en las parroquias rurales llegan el 23,1% del turismo (Quito Turismo, 2016).

#### **2.2.2.1 Turismo en las parroquias rurales del DMQ**

El DMQ está conformado por 33 parroquias rurales y suburbanas, y 32 parroquias urbanas con varios tipos de climas que van desde el tropical lluvioso, templado seco hasta el páramo en zonas altas. Además, se puede identificar y clasificar de tres maneras la ocupación del DMQ: la centralidad urbana, los valles aledaños a la urbe y las áreas dedicadas a actividades rurales y agropecuarias (Empresa Pública Metropolitana de Gestión de Destino Turístico, 2011).

El principal motivo del turista en su visita a las parroquias rurales son las actividades de ocio, a diferencia del porcentaje turístico de las parroquias urbanas que también llega por negocios. Como se puede observar en la Figura 12, la parroquia donde llegan más visitantes es San Antonio de Pichincha gracias a su ubicación y su atractivo turístico principal que es la Ciudad Mitad del Mundo con el 86 % del total de turismo en parroquias, seguido de Mindo por su atractivo climático y de biodiversidad con el 3,9%, El resto del turismo rural es distribuido a las demás parroquias rurales.

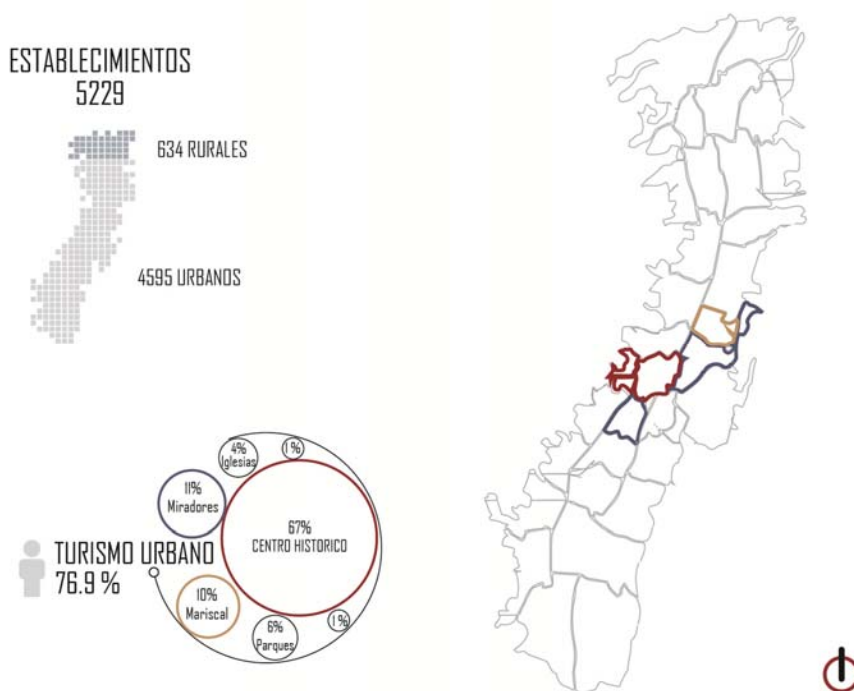


**Figura 12. Turismo en el DMQ rural (Quito Turismo, 2016)**

No todas las parroquias rurales del DMQ reciben el turismo suficiente como para considerarlas un potencial turístico, además de que no tienen suficientes establecimientos relacionados con el turismo. Sin embargo, se puede considerar a San Antonio de Pichincha como potencial turístico debido a sus cualidades paisajísticas, históricas y geográficas. Además, de que en la actualidad es la parroquia rural más visitada en el DMQ.

#### **2.2.2.2 Turismo en las parroquias urbanas del DMQ**

En la actualidad, debido a las políticas de conservación del Centro Histórico, como a la promoción turística de los atractivos, se han generado nuevos ingresos económicos como resultado del crecimiento de establecimientos turísticos. En la Figura 13, el Centro Histórico es el lugar más visitado de la parroquia urbana del DMQ, con el 67% del turismo urbano. Esto se debe a la aglomeración de atractivos que tiene la zona; entre ellos están la loma del Panecillo, la Ronda y las iglesias. La Mariscal es otra zona turística con el 10% de turismo. Dentro de las parroquias urbanas, hay 4.595 establecimientos turísticos que abastecen principalmente en alimentación con un 67% (Quito Turismo, 2016).



**Figura 13. Turismo en el DMQ urbano (Quito Turismo, 2016)**

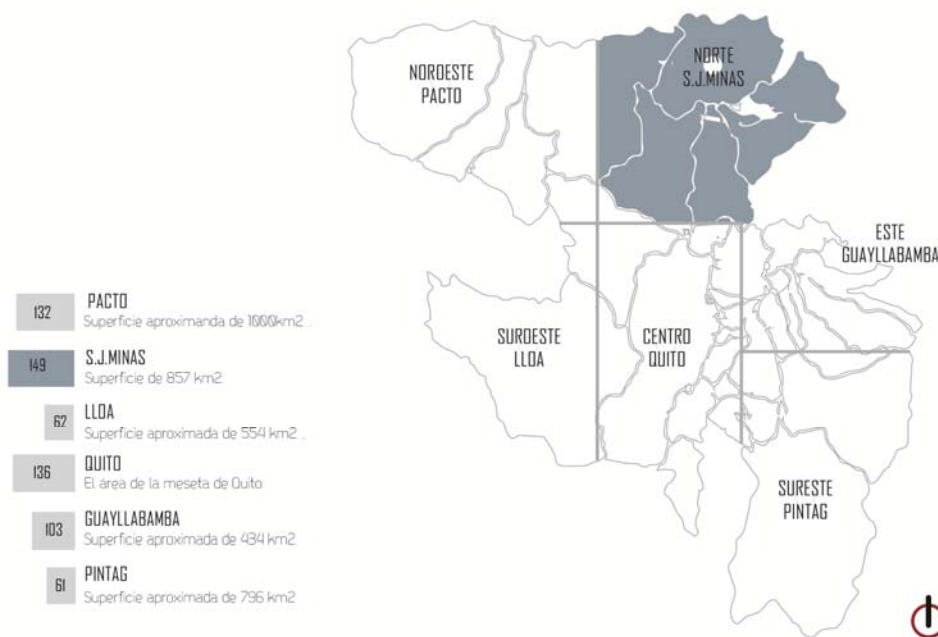
El DMQ se ha convertido en uno de los principales sitios turísticos del Ecuador por sus paisajes, ubicación, su evolución en la historia y su mezcla de culturas. Sin embargo, todavía hay bastantes elementos importantes de su historia e identidad que no se han mostrado completamente, ni protegido, como es el caso de los elementos prehispánicos, asentamientos anteriores a la conquista española que dejaron una identidad y costumbres que hasta el día de hoy están presentes.

### 2.3 Elementos prehispánicos

En el Ecuador prehispánico se desarrollaron culturas propias, como también se extendieron otras culturas; entre las más importantes están la cultura Manteña – Huancavilca, la Cañari, la Caranqui-Cayambe y la Inca. Sin embargo, estas culturas se asentaron en distintas regiones y épocas (PUCE, 2004). A pesar de esto, los asentamientos han dejado huellas importantes en el Ecuador actual, como sitios arquitectónicos de culturas ya perdidas y costumbres que se mantienen hasta la actualidad. El DMQ fue en el pasado uno de los sitios donde se encontraron varios asentamientos, haciendo del DMQ un valioso lugar restos arqueológicos distribuidos a su alrededor.

### 2.3.1 Elementos pre hispánicos en el DMQ

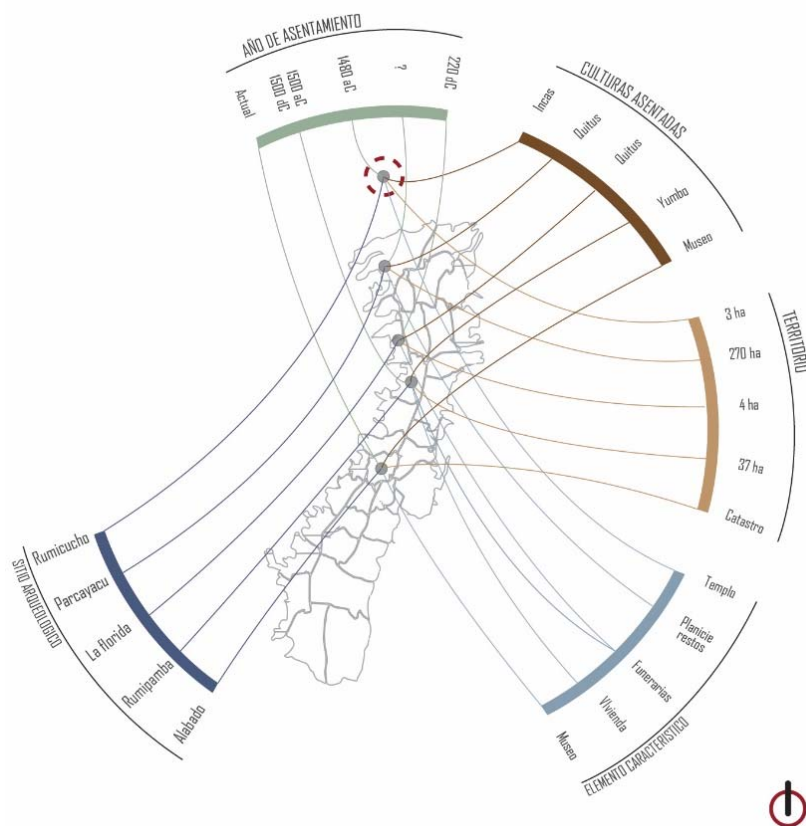
Para entender al DMQ como lugar prehispánico, debe analizarse en función de la Hoya del río Guayllabamba. Este es un territorio de 6279 km<sup>2</sup>, rodeado por cadenas montañosas, entre ellas el Nudo de Mojanda, ubicado al norte del DMQ, el Nudo de Tiopullo en el sur, la Cordillera Real al este, y al oeste la Cordillera Occidental. Según el estudio de Holguer Jara (2010) en el DMQ se hallaron 643 sitios arqueológicos. En la Figura 14 el DMQ es dividido en 6 zonas de estudio conformadas por Pintag, Lloa, Guayllabamba, Pacto, Quito y San José de Minas. En la zona de Quito se han encontrado 136 sitios arqueológicos entre ellos se halla La Florida y Rumipamba, sitios arqueológicos importantes debido a sus actividades y antigüedad (Jara & Santamaria, 2010). Mientras que en San José de Minas se han descubierto 149 restos arqueológicos, es decir, es el sitio donde más restos arqueológicos se encuentran en el DMQ, el elemento principal de la zona es el Pucará de Rumicucho, un elemento Inca que se conserva en buenas condiciones (Gondarz & Lopez, 1983).



**Figura 14. Restos Arqueológicos en el DMQ. (Jara & Santamaria, 2010)**

El DMQ cuenta con una gran cantidad de sitios arqueológico, sin embargo, estos elementos no tienen la suficiente relevancia como para ser un potencial turístico. Muchos de estos sitios son caminos prehispánicos o en su sitio se encontraron elementos de esa época, pero no son un número significativo que permita ser un atractivo (Jara & Santamaria, 2010). Dentro de la ciudad

y sus alrededores cercanos se destacan algunos sitios arqueológicos o de exhibición arqueológica, como es el caso del Museo del Alabado. Observando en la Figura 15, los elementos más importantes dentro de la ciudad de Quito y sus cercanías son Rumipamba, un sitio que data de la época de 1500 a.C hasta 1500 d.C. La cultura que se asentó fue los Yumbos principalmente como zona de vivienda. Asimismo, la Florida es un sitio ubicado en la ciudad de Quito su carácter principal era el funerario, data de 220 d.C y la cultura asentada fue los Quitus. Además, uno de los elementos más importantes es el Pucará de Rumicucho ubicado en San Antonio de Pichincha. Este es un sitio Inca que data de 1480 d.C con un territorio de 3 hectáreas, su actividad principal fue un fuerte militar (Jara & Santamaria, 2010).



**Figura 15. Elementos prehispánicos principales del DMQ (Silva D., 2016)**

El Pucará de Rumicucho es uno de los elementos pre hispánicos más importantes del DMQ por ende la conservación y difusión del mismo es signficante, además se encuentra localizado en la parroquia rural San Antonio de Pichincha. Esta es la parroquia rural del DMQ más visitada

por el turista. Es así como, esta investigación confluye en un sitio el cual se analizará para el presente Trabajo de Titulación.

## **2.4 San Antonio de Pichincha potencial turístico**

Debido a su ubicación, San Antonio de Pichincha goza de cualidades que resultan atractivas para la población y los turistas. Esta parroquia es el principal destino turístico entre las parroquias rurales DMQ por albergar al monumento a la Mitad del Mundo, un hito simbólico de la división de los hemisferios terrestres (Quito Turismo, 2016). Además, cuenta con el cráter del Pululahua, un importante volcán. A esto se suma la presencia de sitios arqueológicos que reflejan su historia y sus tradiciones. Entre ellos se encuentra el Cerro Catequilla, se cree que fue un laboratorio astronómico, y el Pucara de Rumicucho, un fuerte militar Inca (GAD San Antonio de Pichincha, 2015).

### **2.4.1 Ubicación**

San Antonio de Pichincha se encuentra a 13,5 km de la ciudad de Quito, a una altura media de 2500 msnm, con una extensión aproximada de 116,26 km<sup>2</sup>, limitado al norte por San José de Minas; al sur por Pomasqui y Calderón; al este por Puellaro y el Cantón Pedro Moncayo y al oeste por Calacalí (GAD San Antonio de Pichincha, 2015). Según el GAD de San Antonio de Pichincha (2015), en el 2015 había 36873 habitantes. La Fecha de fundación es incierta, ya que no tienen datos concretos que demuestren con veracidad su fundación. Los primeros registros datan de 1692, y otra fecha muy probable es 1705. Sin embargo, su historia viene desde la época preinca (Ídem).

### **2.4.2 Historia**

San Antonio de Pichincha fue un asentamiento agrícola en la época pre inca llamado Lulumbamba, “término de raíz quichua que significa llanura de frutos o huevo en la planicie” (Almeida E. , 1999), y formaba parte del Valle de Pomasqui. En el pasado, la zona de San Antonio fue una zona agrícola. Se plantaban chochos, quinua, maíz, entre otros (GAD San Antonio de Pichincha, 2015).

Lulumbamba tenía una ubicación estratégica durante el pre incario, manteniéndola durante la invasión Inca, debido a sus grandes visuales que permitían tener un emplazamiento de defensa y como zona de paso hacia la expansión Inca a las tierras del norte (GAD San Antonio de

Pichincha, 2015). El Pucará de Rumicucho era un emplazamiento de defensa con una plataforma militar para las compañías bélicas de invasión, y también funcionaba como lugar para el intercambio comercial durante el incario (Almeida E. , 1984).

Con la conquista española, el antiguo poblado de Lulumbamba paso a ser San Antonio de Lulumbamba, debido a la imposición católica. Siguió perteneciendo al Valle de Pomasqui como un área cultural y geográfica. Con el triunfo de la revolución liberar, el escenario político cambia y se dan los primeros pasos para la parroquialización. Es así como en 1904 toma el nombre de San Antonio de Pichincha como se la conoce en la actualidad.

### **2.4.3 Componente de paisaje**

Este componente corresponde a características naturales y físicas del territorio, además del patrimonio. El punto de partida es la investigación de recursos naturales sobre el cual se asienta la población. Es así, que el componente de paisaje permite establecer potencialidades y problemas dados por las características propias del territorio.

#### **2.4.3.1 Relieve – Suelo**

Según la Real Academia de la Lengua Española, se entiende por relieve al conjunto de formas complejas que accidentan la superficie del globo terráqueo.

La parroquia de San Antonio de Pichincha presenta relieves característicos de las zonas interandinas. El relieve más representativo es la llanura de depósitos volcánicos donde se ubica la mayor parte de la población. Al norte de la parroquia, se puede notar otro tipo de relieve, el volcánico montañoso.

En la tabla 2 se observa los suelos más representativos de la zona. En cuanto a la superficie del suelo en función de sus características ambientales, se puede decir que prevalece la cobertura natural de vegetación herbácea y arbustiva, correspondiente al 82% de la superficie de la parroquia. Por otro lado, los cultivos de la zona únicamente llegan al 9,02% debido a las características geográficas y climáticas (GAD San Antonio de Pichincha, 2015).



**Tabla 2.** Textura y características del suelo.

Textura del suelo	Características	Has	%
Arenoso franco	Suelos areno francos, drenaje excesivo, muy superficial, ph neutro, fertilidad baja.	3109,07	49,08
Franco	Suelos francos en la superficie y franco arcillosos a profundidad, de color oscuro, drenaje moderado, poco profundos, ph ligeramente ácido, fertilidad alta.	778,35	12,29
Franco arenoso	Suelos franco arenosos en superficie y areno francos a profundidad, bien drenados, poco profundos, muy poca pedregosidad, presencia de grava fina de pómez, ph medianamente alcalino, fertilidad baja	2351,37	37,12
Franco arcillo arenoso	Suelos franco arcillo-arenosos en la superficie y a profundidad, bien drenados, poco profundos, poca pedregosidad, ph neutro, fertilidad baja.	95,58	1,51

Extraído de GAD San Antonio de Pichincha, 2015

#### 2.4.3.2 Factores climáticos

San Antonio es una parroquia con un aporte hídrico medio y bajo, con un rango aproximado entre 250 mm y 500 mm. Los meses de más lluvia están entre febrero, abril y octubre. Su temperatura fluctúa entre los 12 y 18 grados centígrados con unas condiciones climáticas de bosque seco, (Ídem). Los meses más secos son junio, julio, agosto, septiembre y enero (Ídem).

#### 2.4.3.3 Agua

El agua es un recurso natural renovable, indispensable para todas las formas de vida. Es de esta manera que se convierte en un recurso estratégico que debe ser manejado correctamente. Según el GAD de San Antonio de Pichincha, la parroquia cuenta con un total de 110 drenajes simples, de los cuales los dos de mayor tamaño son el Río Cubi y el Río Monjas. Este último es el río principal de la parroquia debido a que se convierte en un río doble, y es el principal afluente del río Guayllabamba. Los demás drenajes simples están distribuidos en quebradas del sector (2015).

#### 2.4.3.4 Ecosistemas

Un ecosistema es la unidad básica de integración y relación entre organismos vivos y elementos inertes. Dentro de la parroquia de San Antonio de Pichincha cuenta con dos ecosistemas (GAD San Antonio de Pichincha, 2015). En la Tabla 3 se muestra los principales ecosistemas de la

zona, intervención humana y amenazas. En efecto, la zona de estudio se encuentra en el bosque y arbustal semideciduo que está siendo afectado por la contaminación y la deforestación.

**Tabla 3.** Principales ecosistemas de la parroquia.

Ecosistema	Extensión	Intervención humana	Amenazas
Bosque siempreverde montano de Cordillera Occidental de los Andes	147,9	Actividades agropecuarias y de ganadería	Perdida de vegetación natural por actividades agropecuarias, erosión, uso de agroquímicos
Bosque y Arbustal semideciduo del norte de los Valles	7.288,4	Asentamientos humanos, deforestación, ganadería, agricultura, minería, deforestación, OCP	Perdida de vegetación natural por deforestación, urbanización y agro-producción, erosión, contaminación por extracción de material pétreo, uso de agroquímicos, contaminación por actividades industriales y aguas servidas, derrame de petróleo por OPC

Extraído de GAD San Antonio de Pichincha, 2015

#### 2.4.3.5 Contaminación de recursos.

En la parroquia hay varios recursos que están siendo contaminados, como es el caso del agua. La parroquia no posee muchas fuentes de agua. Sin embargo, se ha identificado que existe una degradación del río Monjas debido a actividades contaminantes del lecho y sus quebradas (GAD San Antonio de Pichincha, 2015). Entre estas actividades que hacen que se contaminen el río y las quebradas, está la explotación minera del sector y el arrojo de escombros en las quebradas, causando un deterioro del paisaje. En la tabla 4 se aprecia los recursos que han sido afectados debido a diferentes tipos de actividades y su nivel de afectación.

**Tabla 4.** Recursos naturales bajo presión.

Recursos	Descripción del recurso	Causa de degradación	Nivel de afectación
Flora	Vegetación arbustiva ubicada en la zona norte, centro, sureste y suroeste. Remanente de bosque	Explotación minera, expansión urbana, tala de árboles, fábricas de producción.	Medio
Fauna	Vegetación arbustiva ubicada en la zona norte, centro, sureste y suroeste	Presencia de industrias en la zona, expansión urbana, explotación minera	Alto
Agua	Ríos Machángara, Monjas y San Pedro	Descarga de desechos, aguas servidas	Alto
Aire	Zona centro y norte de la Parroquia	Explotación minera, botaderos de basura, polvo	Alto

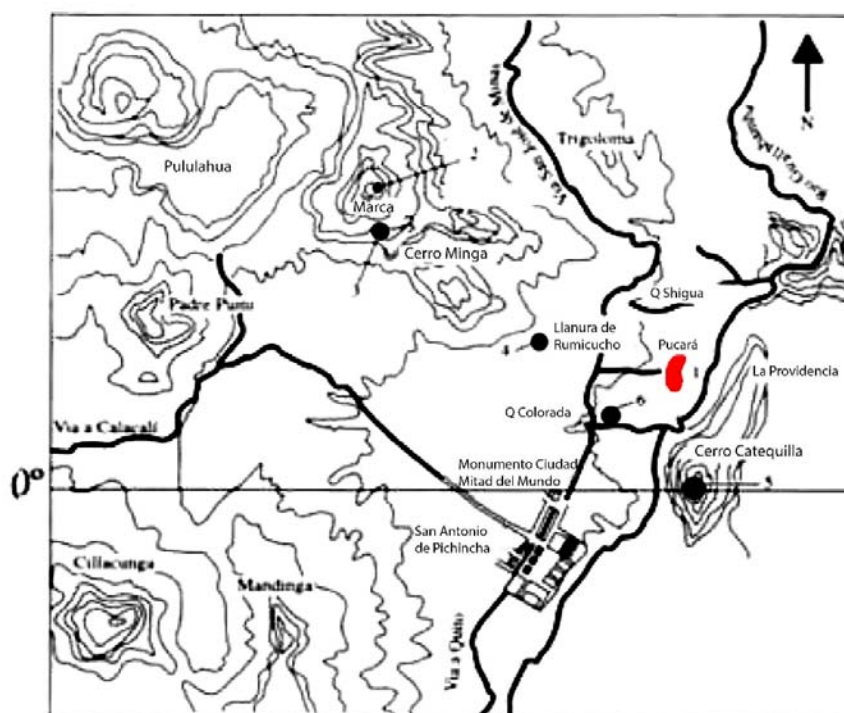
Extraído de GAD San Antonio de Pichincha, 2015

Con esta investigación se nota que San Antonio está sufriendo un deterioro de paisaje. Además, este deterioro no solo afecta al paisaje sino también a los elementos históricos, debilitando sus

estructuras, como es el caso del Pucará de Rumicucho y la afectación que tiene con la explotación minera.

#### 2.4.4 Elementos prehispánicos

San Antonio de Pichincha fue en el pasado un asentamiento preinca e inca, conocido como Lulumbaba su ubicación geográfica y climática permitió que sea un sitio importante para sus antepasados. Es así que en la actualidad se encuentra huellas de su cultura que han marcado una identidad a la zona. El elemento prehispánico más importante de la parroquia es el Pucará de Rumicucho, una fortaleza militar preinca e inca (Almeida E., 1984). No obstante, no es el único legado que han dejado, al observar la Figura 16, se encuentran varias estructuras circulares asociadas a Rumicucho como es el disco Lítico del Cerro Catequilla ubicado en la latitud 0, que pudo haber sido usado como centro astronómico en la época Inca (Chacón & Mejía, 2006).



**Figura 16. Estructuras circulares asociadas a Rumicucho. (Chacón & Mejía, 2006)**

El legado que dejaron los antepasados no ha sido conservado en su totalidad, ni mostrado al mundo como parte de su identidad antes de la conquista española. Siendo San Antonio de Pichincha un centro turístico, no se ha aprovechado adecuadamente estos sitios.

### **2.4.5 Turismo**

San Antonio de Pichincha recibió en el año 2015 a 144 691 turistas, principalmente a la Ciudad Mitad del Mundo, hito de la parroquia y que representa latitud. Además, se puede visitar las ruinas del Pucará de Rumicucho localizado a 5 km del centro de San Antonio. El Pucará de Rumicucho recibió en el año 2015, a 6336 turistas (Chisigua, 2016). El turismo de Rumicucho equivale a 4,51 % del turismo en San Antonio (Quito Turismo, 2016). La falta de intervención y promoción hace que el Pucará de Rumicucho no reciba tanto turismo como lo hace la Ciudad Mitad del Mundo.

### **2.4.6 San Antonio de Pichincha como potencial de investigación**

San Antonio de Pichincha al poseer una extraordinaria biodiversidad, la cual alberga áreas de bosque siempreverde, y bosque y arbustal semideciduo, sin embargo, se encuentra bajo impactos negativos de actividades humanas como las industrias, minería, extracción de madera, actividades agropecuarias, mal manejo de desechos sólidos y el crecimiento de asentamientos humanos. Asimismo, está bajo impactos negativos naturales como vulcanismo, movimiento de masas e incendios forestales. Estos aspectos han sido los causantes de que el paisaje de San Antonio de Pichincha se vaya degradando, llevando a la pérdida de la biodiversidad, vegetación del sitio, erosión de los suelos y contaminación del agua y aire, afectando a la salud humana (GAD San Antonio de Pichincha, 2015)

El GAD San Antonio de Pichincha (2015) tomas estas problemáticas y busca soluciones. Entre ellas la concienciación de la población local sobre la importancia del medio ambiente, servicios de reforestación de ecosistemas, el talento humano con conocimientos amplios en temas ambientales y de producción, control de la actividad minera y la capacitación sobre prácticas ambientales. San Antonio de Pichincha puede convertirse en un lugar con potencial de investigación de biodiversidad, como solución a los impactos negativos de la zona. Esta investigación podría enfocarse en la reforestación de la biodiversidad, en el manejo de actividades antrópicas, con el fin de mejorar la salud de los habitantes de la parroquia, como también en proteger el medio ambiente.

San Antonio de Pichincha tiene un potencial de investigación arqueológica debido a que se encuentra en San José de Minas, una de las seis zonas en las que se dividió al DMQ para el estudio arqueológico (Jara & Santamaria, 2010). En esta zona se encontraron alrededor de 149

sitios arqueológicos, siendo el sitio arqueológico más estudiado el Pucará de Rumicucho, pero su potencial de investigación se encuentra en los alrededores donde se han encontrado discos líticos, estructuras dañadas, cerámicas, huesos tallados y utensilios, todos estos relacionados con el Pucará de Rumicucho (Ídem). Por lo tanto, San Antonio de Pichincha puede convertirse en el punto central de investigación arqueológica, por la cercanía y la cantidad de restos arqueológicos en la zona.

### **Conclusiones**

- El turismo es uno de los principales ingresos del país y por ende se debe potencializar con proyectos que ayuden a la economía del sector y con su protección.
- Los elementos prehispánicos son muy importantes para la cultura y la historia. Por lo que se los debe cuidar de forma adecuada, con el fin de conocer y apropiarse de la cultura.
- San Antonio de Pichincha es una parroquia que tiene varias cualidades que, no han sido aprovechadas, sobre todo, elementos históricos que se están perdiendo en el tiempo como es el Pucará de Rumicucho. San Antonio, al ser una parroquia bastante turística, no demuestra todas las cualidades que tiene. Solo se centra en la Ciudad Mitad del Mundo.
- San Antonio de Pichincha tiene cualidades históricas y paisajísticas, estas cualidades ayudarán al planteamiento urbano enfocado en el tema turístico complementado con el tema de investigación. Con el fin, de que San Antonio se vuelva una parroquia turística y de investigación.

### CAPÍTULO 3: Turismo como revitalizador de San Antonio de Pichincha.

#### Introducción.

Este capítulo se centra en el análisis de condicionantes urbanas de San Antonio y la explicación del diseño urbano planteado para combatir los problemas que afectar a Rumicucho. Lo que conlleva a una nueva conexión en la parroquia de San Antonio de Pichincha explicando su concepto de combatir con la desapropiación de la cultura y falta de espacio público de la zona, como también la recuperación del paisaje mediante la investigación de la biodiversidad.

#### 3.2 Determinación de condicionantes urbanas

##### 3.2.1 Zonas de vida vs conflictos de uso de suelo

San Antonio de Pichincha se encuentra dentro de cuatro zonas de vida, como se puede ver en la Figura 17, aunque la mayor parte está en una zona de estopa espinosa montano bajo, una zona seca caracterizada por arbustos y cactáceas. Al mismo tiempo, por tener un clima seco, el sector es propenso a la erosión del suelo, además de las afectaciones antrópicas a las zonas de vida debido a la deforestación, es así como San Antonio de Pichincha en la actualidad posee alrededor del 70% de tierra erosionadas (GAD San Antonio de Pichincha, 2015). Por tanto, El Pucará de Rumicucho al estar dentro de la zona de erosión se presenta como paisaje histórico degradado, causando el debilitamiento de su estructura teniendo consecuencias grandes debido a su gran importancia.

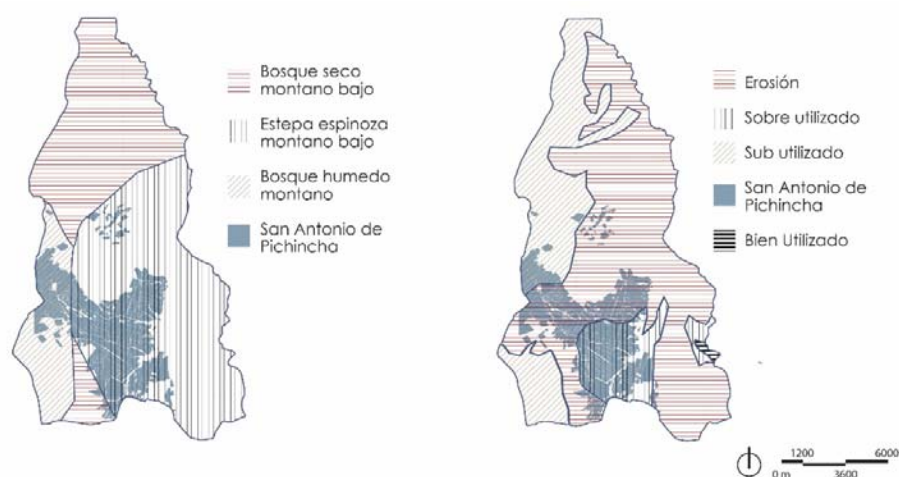


Figura 17. Zonas naturales. (GAD San Antonio de Pichincha, 2015)

### 3.2.2 Contexto topográfico

El sector se caracteriza por ser una zona rural donde su principal actividad es el turismo. Como se muestra en la Figura 18, la zona está rodeada por grandes elementos naturales como el cerro Catequilla, el Pululahua, la Marca, la Providencia y el cerro Minga. Su geomorfología se presenta como un sitio accidentado teniendo cerca cuatro quebradas principales que dividen el sector, y generan división espacial entre habitantes. Las quebradas han sido utilizadas como desfogue de aguas negras y botaderos de escombros y basura, causando afectaciones serias en la naturaleza, haciendo que esta se vaya degradando poco a poco y perjudique la salud del habitante.

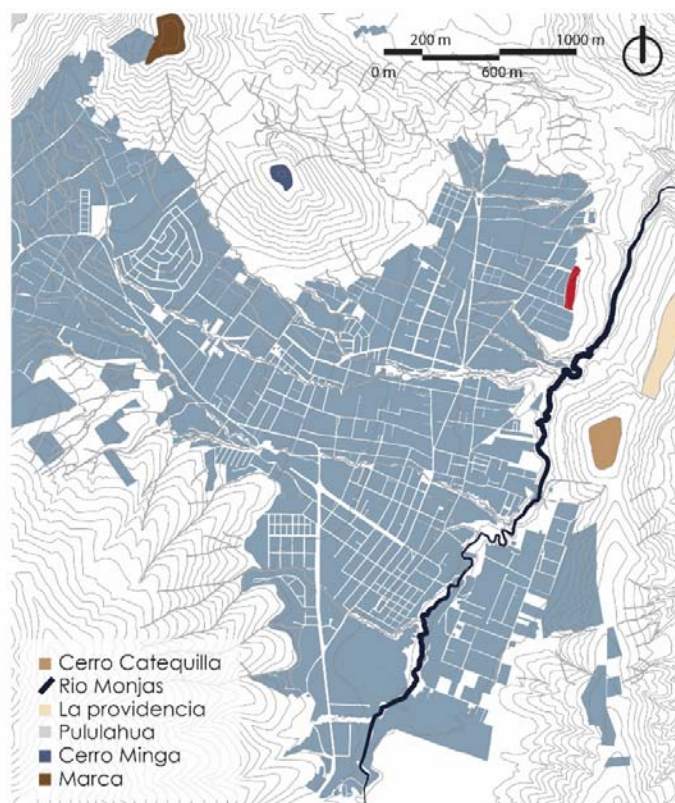


Figura 18. Topografía - Quebradas (Silva D, 2016)

Además, dividiendo el sector atraviesa el río Monjas, que forma una gran quebrada que fracciona en dos partes el sector. Este río está contaminado debido a que los habitantes vierten las aguas negras directamente, evitando que el río sea utilizado para la recreación.

### 3.2.3 Contexto Vial / transporte

La vía principal que conecta a San Antonio es la Av. Manuel Córdova Galarza que es el único eje conector con Quito. La calle 13 de junio y la Av. Equinoccial son las principales calles que pasa por la parroquia y se dirige al norte por la calle Huasipungo hacia el poblado del mismo nombre. Como se muestra en la Figura 19, el transporte público recorre estas tres vías principales, la mayor parte del transporte público está conectado con la ciudad de Quito y Calacalí. A pesar de tener varias líneas de buses en la zona, ninguna conecta con el Pucará de Rumicucho, obligando al turista usar un transporte privado o un taxi, provocando que este sitio permanezca desconectado a pesar de su cercanía.

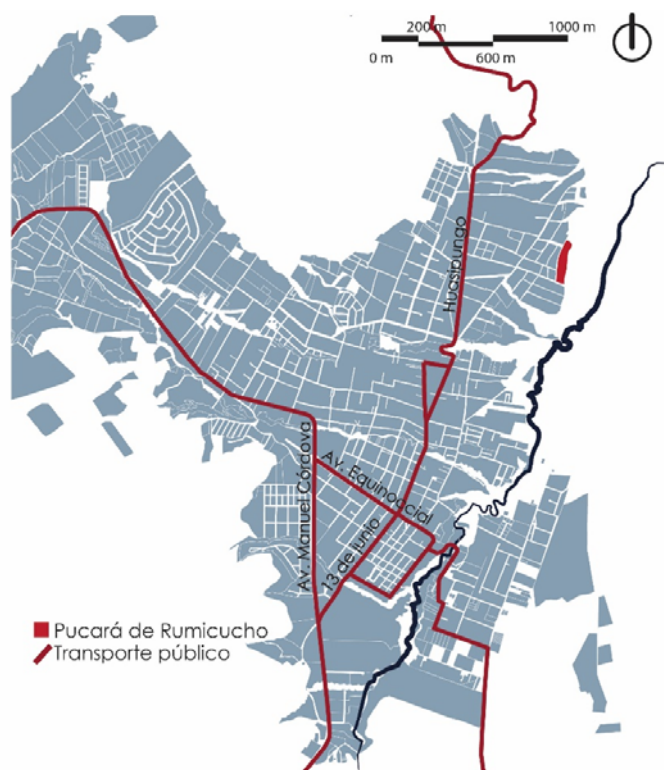


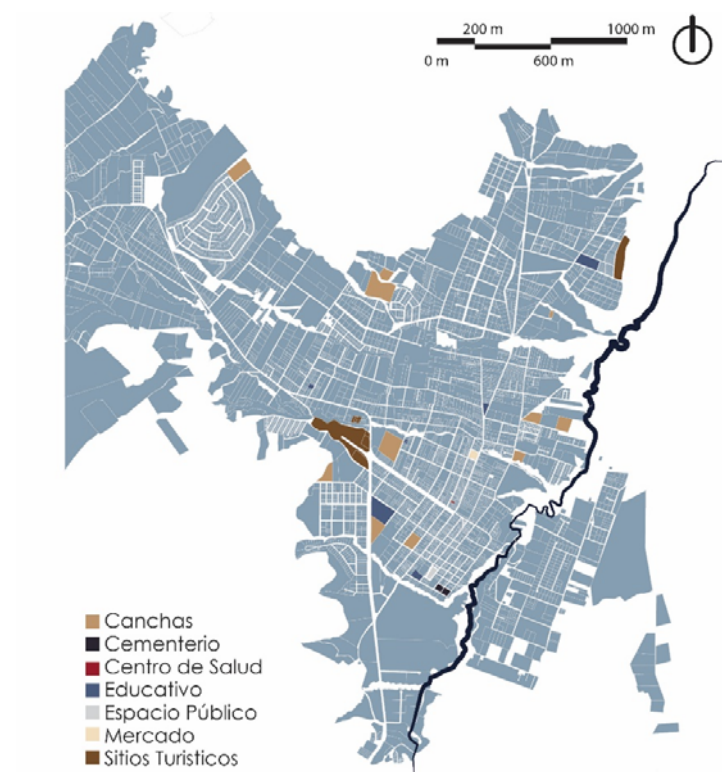
Figura 19. Transporte público (Silva D, 2016)

### 3.2.4 Contexto de equipamientos y servicios

La zona actualmente presenta equipamientos educativos adecuados, aunque muy pocos equipamientos culturales y recreativos destinados a la comunidad. Además, hay gran cantidad de espacios verdes y pocos espacios públicos para la gente, en la Figura 20, los espacios verdes no tienen un fin recreativo lo que genera poca cohesión social. La mayor cantidad de



equipamientos son canchas deportivas, pero la mayor parte de ellas está privatizada, ocasionando que los habitantes tengan menos lugares de encuentro y recreación. Esto implica que a pesar de que hay área libre, por ser una parroquia rural, no se ha planteado un plan urbano adecuado que reestructure la ciudad, dándole al habitante espacio público, espacios verdes y equipamientos.



**Figura 20. Equipamientos y servicios (Silva D, 2016)**

### 3.2.5 Contexto edificado

San Antonio de Pichincha actualmente se encuentra directamente relacionado con el norte de Quito, debido a que gran parte de trabajadores de Quito vive en esta parroquia. En la Figura 21, se puede apreciar cómo en los últimos años la mancha urbana ha crecido, pero no implica que todos sus lotes estén ocupados, siendo este crecimiento urbano uno de los principales causantes de la degradación del paisaje.

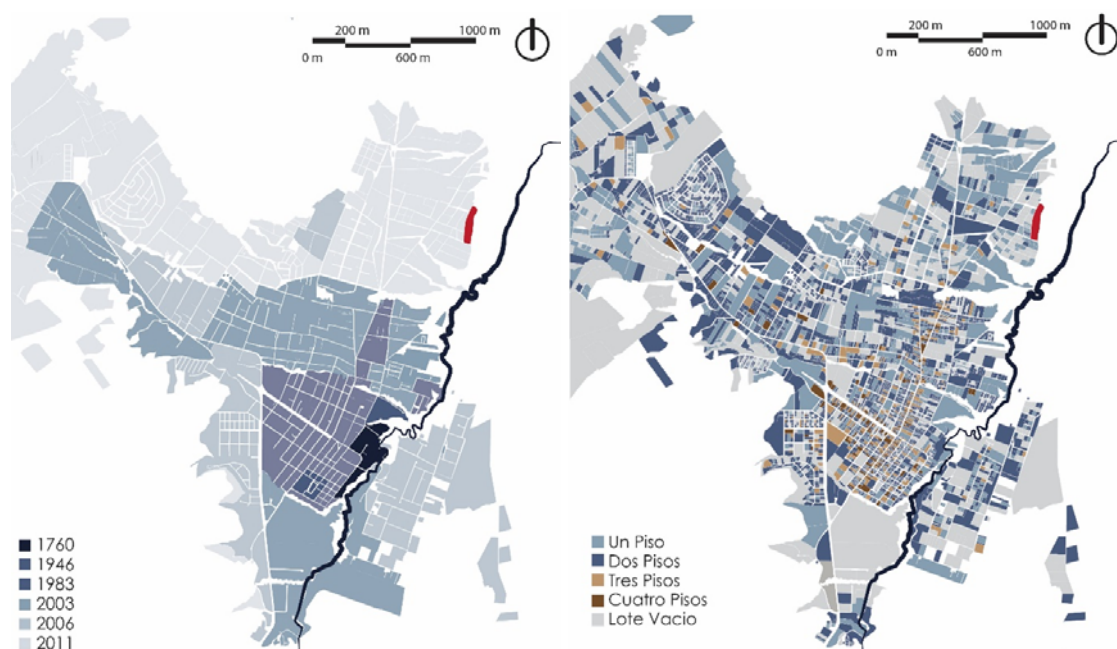


Figura 21. Crecimiento Urbano vs. Edificado (Silva D, 2016)

Además, al hacer una comparación del contexto edificado versus lotes vacíos, San Antonio de Pichincha no supera el 60% de construido. Demostrando que la parroquia sigue creciendo a pesar de que hay gran cantidad de lotes vacíos. Este crecimiento descontrolado ha generado la degradación de la naturaleza y ha creado muros ciegos que se vuelven focos de inseguridad.

### 3.3 Propuesta Urbana

#### 3.3.1 Concepto

El concepto para la propuesta urbana se enfoca en el estudio y comprensión del sector y de cómo se lo piensa proyectar de acuerdo con las respuestas que se dieron para las problemáticas anteriormente investigadas.

Como propuesta urbana se plantea la conexión de los sitios turísticos Ciudad Mitad del Mundo con el Pucará de Rumicucho, con el fin de unir a la parroquia que fue dividida por las quebradas, y potencializar la actividad del turismo. La conexión entre estos dos sitios turísticos permitirá al habitante ofrecer nuevos atractivos de la ciudad como la biodiversidad y el paisaje, generar más actividades económicas, y brindará al habitante nuevos espacios públicos recreativos y de estancia. Esta propuesta urbana está dividida en tres criterios principales: recuperación de

paisaje, movilidad e itinerario de actividades. Estos tres criterios son la base para que San Antonio de Pichincha sea una parroquia turística.

### 3.3.2 Plan Masa

La propuesta urbana comienza estableciendo vías de conexión entre los dos sitios turísticos, para esto se plantea que la calle Huasipungo, 13 de junio y la Av. Equinoccial sean los ejes conectores de este recorrido. La Ciudad Mitad del Mundo esta conecta por estas vías principales que en la Figura 22 se representan con líneas rojas conectando con el Pucará de Rumicucho, y estos elementos rojos representan las propuestas que se plantean en el recorrido.

La propuesta urbana plantea la conexión de estos dos puntos. Sin embargo, el Pucará de Rumicucho no tiene el equipamiento necesario para ofrecer una experiencia completa al usuario. Es así como, la propuesta urbana es complementada con una propuesta arquitectónica que refuerce la identidad del Pucará de Rumicucho, mediante un Museo de sitio como remate del recorrido que se plantea en la propuesta urbana.



Figura 22. Propuesta plan masa (Silva D, 2016)

### 3.3.3 Criterios

#### 3.3.3.1 Recuperación de Paisaje

Se establece una propuesta regida por tres ejes principales a tratarse en la zona, Figura 23, buscando la recuperación del río, las quebradas y el paisaje, con el fin de que la nueva conexión

Pucará de Rumicucho – Ciudad Mitad del Mundo tenga nuevos atractivos turísticos de historia y paisaje. Además, fortalecer estos atractivos turísticos, la propuesta al realizarse permitirá usar adecuadamente los recursos naturales para mejorar la calidad de la vida de San Antonio de Pichincha.

La recuperación del paisaje plantea la reforestación de plantas y árboles nativos de la zona como el algarrobo, el molle y el campeche, la cual, al tener un paisaje seco, hace de esta una zona llamativa por su flora y fauna. Es así como la recuperación del paisaje ayuda a la conexión de esto dos hitos turísticos e históricos, permitiendo que el paisaje se expanda dentro de la parroquia ayudando a esta relación turística, histórica y paisajística.

La recuperación del río se plantea mediante plantas de tratamiento y un buen manejo de aguas negras de la parroquia. Al revitalizar el río se podrá usar de buena manera en actividades recreativa y agropecuarias debido que en la zona los recursos hídricos son escasos.

Las quebradas eran un foco de biodiversidad de la zona, al plantearse la recuperación de las quebradas trata de recuperar esta biodiversidad que se está perdiendo debido a los desechos arrojados por los moradores.

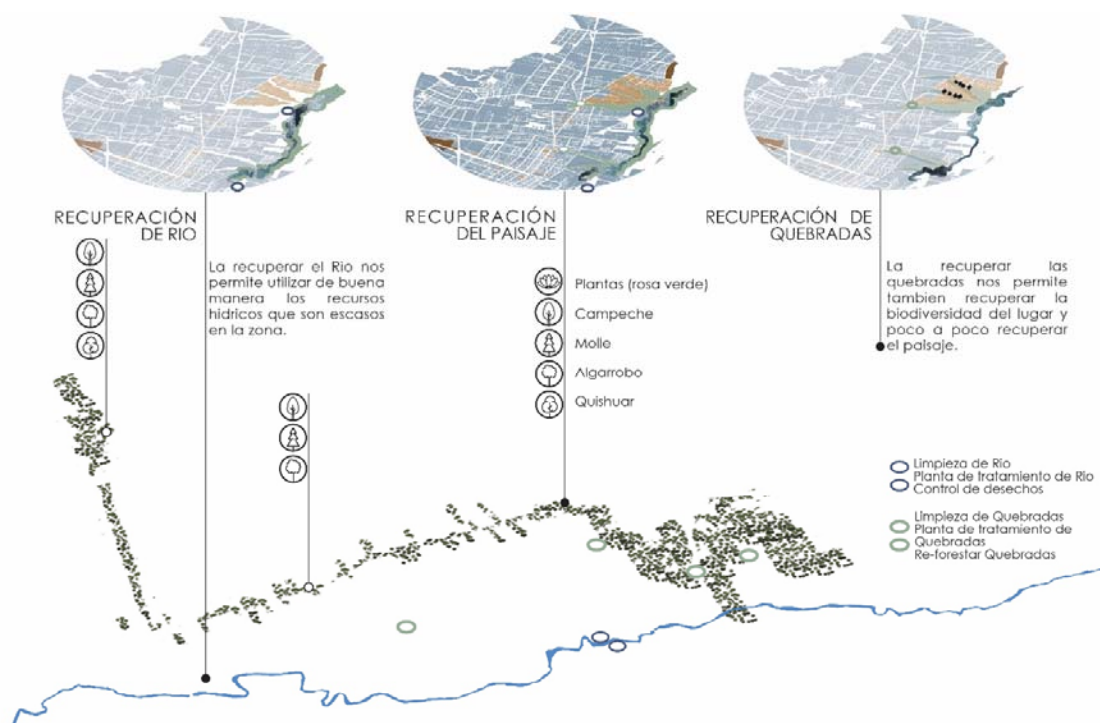


Figura 23. Propuesta de recuperación de paisaje (Silva D, 2016)

### 3.3.3.2 Movilidad

En la conexión de los dos hitos, se plantea nuevos tipos de movilidad, entre ellos el transporte público, privado, peatonal y ciclistico, todos pensados para generar mayor conexión entre la Ciudad Mitad del Mundo y el Pucará de Rumicucho. Estos tipos de movilidad son propuestas de acuerdo con el radio de acción y sus cualidades. En la Figura 24, el transporte público facilitará la conexión a zonas cercanas a las ruinas de Rumicucho y a los espacios públicos planteados, además conectar zonas alejadas de San Antonio de Pichincha. La ciclovia y zona peatonal ayudará a la conexión, exploración y participación de las personas en equipamientos culturales, históricos y espacio público que se plantean dentro de todo el recorrido, mientras que el transporte privado permitirá la conexión específica a puntos de interés. Estos tipos de movilidad planteados están potencializados con equipamientos que generan radios de acción para el dinamismo y la interrelación entre turista y habitante.

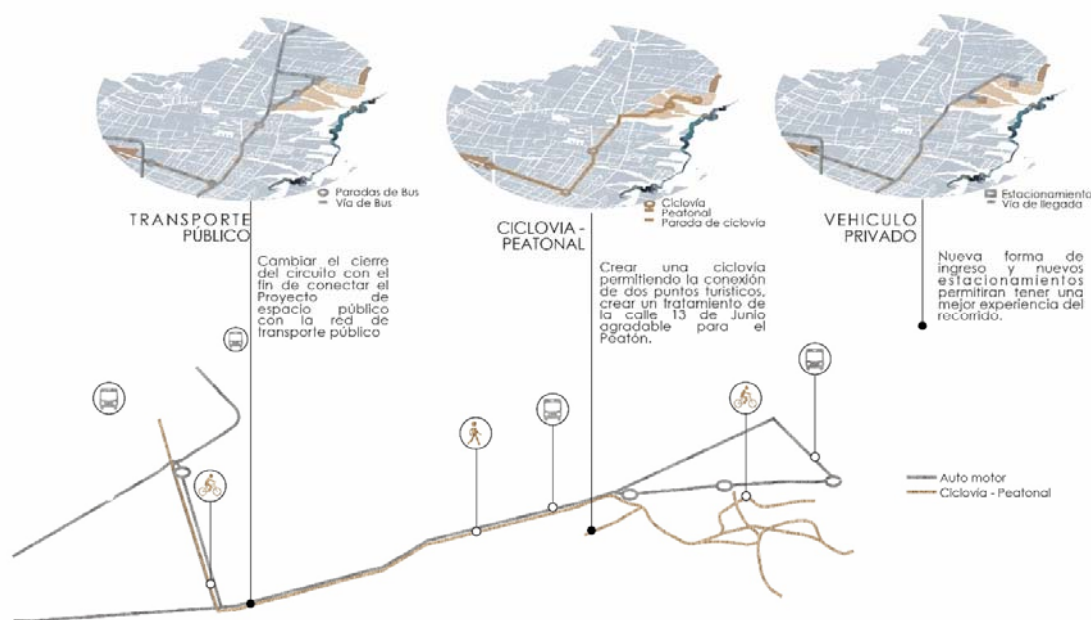


Figura 24. Propuesta de Movilidad (Silva D, 2016)

### 3.3.3.3 Itinerario de Actividades

El itinerario de actividades se enfatiza en la conexión de la Ciudad Mitad del Mundo y el Pucará de Rumicucho, en el crecimiento y aprovechamiento del espacio urbano para los usuarios, proponiendo equipamientos necesarios en lotes en desuso para dicha conexión. Este itinerario de actividades se planteó en cuatro zonas enfocadas en las necesidades del habitante y el turista



generando esta conexión de estos dos sitios turísticos como también el crecimiento de la parroquia.

En la Figura 25, se observa la zona 1, Calle-centro, se genera mayor ocupación de espacios en desuso, con equipamientos culturales, plaza, talleres y zonas recreativas pasivas. Esto permitirá conectar la zona turística con el centro de la parroquia.

En la zona 2 y 3 se implementa espacios de recreación activa, sin dejar de lado los equipamientos culturales turísticos y zonas de áreas verdes y de estudio del paisaje silvestre seco. Además, en la zona 3 se plantea un área de investigación de biodiversidad y un área de educación del cuidado de quebradas y ríos.

Por último, en la zona 4, Rumicucho-turista, se plantea equipamientos culturales que fortalecerán el conocimiento y la imagen de las Ruinas de Rumicucho. Además, se plante una zona de investigación arqueológica y de biodiversidad. Con el fin de recuperar el paisaje perdido, aprovechar y generar un crecimiento turístico, estas zonas plantean un recorrido entre historia, naturaleza y la actualidad.



Figura 25. Propuesta itinerario de actividades (Silva D, 2016)

### 3.4 Zona 4 Rumicucho - el turista

Esta zona se ubica cerca del Pucará de Rumicucho, por lo que las actividades a realizarse son de carácter turístico histórico como el elemento arquitectónico que expondrá los hallazgos del Pucará de Rumicucho y complementará el tema de biodiversidad con miradores. No obstante,

también se encuentran actividades que beneficiarán a los moradores del sector, como espacio público, bulvar, comercio y una biblioteca debido a que cerca de esta zona se encuentra un centro educativo. En la Figura 26, se aprecia la zona 4 y su relación con el Pucará de Rumicucho, mediante el museo de sitio por plantearse.



**Figura 26. Zona 4 Rumicucho – el turista**

## Conclusión

- La parroquia cuenta con los suficientes servicios, sin embargo, tiene un déficit del espacio público, a pesar de ser una parroquia turística.
- La propuesta urbana se adapta a las necesidades actuales de la población, como es la falta de espacio público. Además, la propuesta urbana responde a las problemáticas existentes en los sitios turísticos como son las Ruinas del Pucará de Rumicucho, y se enfoca en el desarrollo sostenible de la parroquia, siendo parte fundamental el habitante y el turista.
- La forma de revitalizar la parroquia nace a partir de un planteamiento basado en el turismo que busca conectar la Ciudad Mitad del Mundo con el Pucará de Rumicucho,

- con el fin de establecer a la parroquia como un punto turístico por sus cualidades de paisaje e historia.
- Se establece tres ejes principales tanto de recuperación del paisaje, movilidad y de itinerario de actividades, reactivando y recuperando zonas que se han perdido en el tiempo. Cada eje busca que la parroquia enfatice las cualidades turísticas, históricas y naturales.
  - En la Zona 4 Rumicucho – el turista, se planteará el elemento arquitectónico, debido a que el remate del Pucará de Rumicucho no cuenta con los equipamientos adecuados para ofrecer al turista y habitante. Por lo que, la propuesta urbana se complementa con una propuesta arquitectónica que refuerce la imagen de Rumicucho, mediante un museo de sitio cercano al sitio arqueológico.



## **CAPÍTULO 4: Determinación de condicionantes**

### **4.1 Introducción**

El siguiente capítulo desarrolla el estudio de las condicionantes de la zona de implantación en la parroquia San Antonio de Pichincha en aspectos morfológicos, históricos, climáticos y de entorno-paisaje. Además, se enfoca en la historia del Pucará de Rumicucho buscando defender este lugar como emplazamiento del Trabajo de Titulación y sentar las bases de diseño desde la esencia de este sitio arqueológico. Se determinará la capacidad del proyecto a partir del número de turistas que llegan a la zona. Esto servirá para dimensionar el proyecto y enfocarse en las necesidades y demandas del usuario. Finalmente, se hace un estudio de referentes en museos para el estudio de plantas y conexiones dentro del proyecto.

### **4.2 Condicionantes sociales**

La propuesta urbana se enfoca en la calidad de vida del habitante y el crecimiento turístico de la parroquia. Esta propuesta atraerá gran cantidad de personas, priorizando el diseño de espacio público y de equipamientos. Proponiendo un museo de sitio que ayude a la imagen del Pucará de Rumicucho como remate de esta propuesta urbana.

#### **4.2.1 Determinación de los usuarios del proyecto**

Para el proyecto arquitectónico se define al turista como usuario principal. Además, pensando en accesibilidad universal para gente con capacidades diferentes y adultos mayores. Según Quito Turismo (2016), en el año 2015 llegaron de visita a la Ciudad Mitad del Mundo 140 000 turistas, y al Pucará de Rumicucho llegaron 6500 turistas. Esto se debe a que solo el 5% del turismo que llega a Ciudad Mitad del Mundo baja a San Antonio de Pichincha debido a su falta de equipamientos (Jácome, 2014). Sin embargo, al realizarse la propuesta urbana se plantea que esto cambie, mediante el itinerario de actividades, la facilidad de movilidad y la recuperación de paisaje.

En la Tabla 5 se observa el turismo actual y el turismo propuesto a la semana, lo que implica a que el 85% del turismo que llega a la Ciudad Mitad del Mundo baje a la parroquia de San Antonio de Pichincha y llegar al Pucará de Rumicucho, es decir, que al pucará se estima que lleguen aproximadamente 2.550 turistas a la semana, 20 veces más que el turismo actual.

**Tabla 5. Turismo a la semana actual vs propuesta**

	Turismo en la Ciudad Mitad del Mundo	Porcentaje de personas que baja a San Antonio de Pichincha	Turismo en el Pucará de Rumicucho
Actual por semana	2685 personas	5%	125 personas
Propuesta por semana	3000 personas	85%	2550 personas

Extraído de Quito Turismo, 2016

#### **4.2.1 El comportamiento del turista**

El turista promedio que llega a Quito tiene una edad entre los 30 y 45 años (MINTUR, 2016). Su comportamiento está ligado a factores que se encuentran en la ciudad que visita. Estos factores se clasifican en: factores culturales, sociales, personales y psicológicos (Nicolau, 2012).

Para el proyecto arquitectónico se ha pensado desde los factores culturales, estos influyen en varios aspectos: qué comen, cómo viajan, qué ven y cómo llegan; los factores sociales, estos influyen en el interés que el turista da a los objetos o festividades locales.

#### **4.3 Condicionantes históricas el Pucará de Rumicucho**

El Pucará de Rumicucho (Figura 27), es una huella arquitectónica que data de 1500-1534, que forma parte de una cadena de pucas donde ejercieron su hegemonía militar-religiosa Inca (Chisigua, 2016). Su construcción se realizó cuando el imperio del Tahuantinsuyo alcanzó su máxima expansión.



**Figura 27. El Pucará de Rumicucho (Silva D., 2017)**

La colina donde fue levantado este pucará tiene aproximadamente 600 m de largo por 150 m de ancho y 24 m de altura. Su técnica constructiva fue la pirca que consiste en formar dos hileras de piedras unidas por argamasa de tierra y agua. El Pucará de Rumicucho, además de ser un fuerte militar, fue un centro ceremonial consagrado a la adoración del sol y demás divinidades. (Almeida E. , 2000)

En el sitio se encontró miles de hueso de camélidos, una gran cantidad de herramientas de la época y elementos considerados como armas

#### 4.3.1 El Pucará

La palabra pucará tiene amplia difusión en Sudamérica, como un topónimo que identifica a una cima o una montaña, desde donde se aprecia el horizonte (Almeida E. , 1999). Almeida Reyes en su libro: Guía del Pucará de Rumicucho (2000), describe que la ubicación de este sitio les permitió a los usuarios un control visual de todo el horizonte, y dentro de éste al nevado Cayambe, al Cotacachi, Cochasqui y al Nudo de Mojanda Cajas; así mismo el ingreso norte de Quito como se observa en la Figura 28.

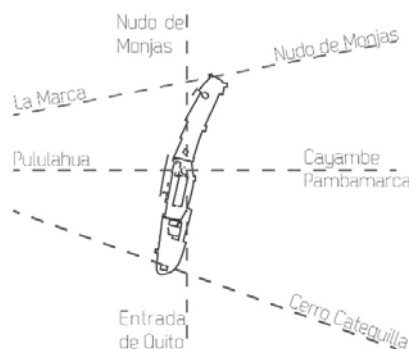


Figura 28. Control visual del Pucará de Rumicucho (Silva D., 2017)

#### 4.3.2 El espacio

El Pucará de Rumicucho está dividido en cinco terrazas a diferentes alturas. Cada terraza cumplía con funciones específicas; la primera terraza, cumplió una función habitacional y talleres artesanales; la segunda terraza, se presume que fue de uso múltiple, de consumo de alimentos o espacio ceremonial; la tercera terraza, fue usada como una especie de cocina; la cuarta terraza, se usó como cuarto de control; y la quinta terraza, fue de uso habitacional. (Almeida E. , 1999)

Además, fue un fuerte militar con cualidades espaciales que se deben destacar. Según Chacón & Mejía (2006), los muros de este sitio median una altura entre 1,50 a 3,00 m, estos muros permitían que gente del exterior no observe las actividades internas como forma de protección. Además al estar ubicado en una loma, el Pucará tenía una vista total.

Antonio Armesto (1999) habla de tres arquetipos básicos que se encuentran en arquitectura, en el Pucará de Rumicucho se encuentra claramente dos arquetipos: el recinto y el aula. Figura 29. Los recintos que se encontraban en el Pucará de Rumicucho eran los espacios que se generaban entre los muros que protegían el pucará y en los espacios múltiples rodeados por los muros, mientras que el aula se encuentra en los espacios internos de vivienda. El recinto y el aula serán cualidades espaciales importantes para el elemento arquitectónico que se plantea.



Figura 29.Arquetipo recinto y aula. (Silva D., 2017)

#### 4.3.3 El paisaje histórico

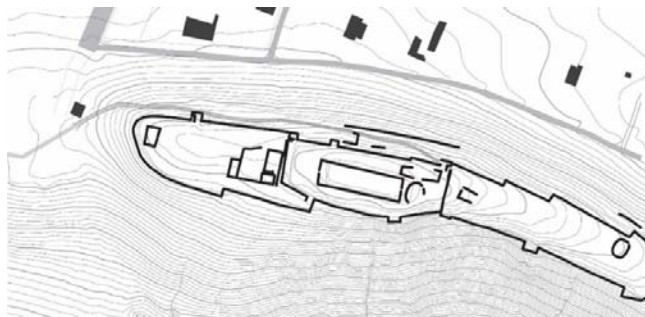
Según la UNESCO (2011) se entiende por paisaje urbano histórico la zona urbana resultante de una estratificación histórica y cualidades culturales y naturales. San Antonio de Pichincha puede ser considerado como un paisaje histórico debido a sus cualidades históricas como la Ciudad Mitad del Mundo, El Pucará de Rumicucho, el cerro Catequilla y discos líticos cercanos, cualidades culturales por fiestas de San Antonio y por albergar biodiversidad de clima calido-seco. Por lo tanto, el Pucará de Rumicucho debe ser conservado y mantenido como un paisaje histórico.

Según Cristóbal Cobo (2012), la loma del Pucará de Rumicucho fue modificada por los constructores, con el propósito de emular la forma de la elevación oriental la Providencia. En la Figura 30, se ve su similitud y se especula que fue con algún tipo de carácter ritual o ceremonial para el culto del solsticio de junio.



**Figura 30. La loma del Pucará de Rumicucho (Cobo C., 2012)**

En la actualidad, el paisaje del Pucará de Rumicucho ha sido modificado por la expansión urbana. Sin embargo, el paisaje mantiene sus cualidades, entre ellas la arquitectura del Pucará de Rumicucho que se configuraba mediante planos o muros, haciendo de esta una arquitectura lineal como se muestra en la Figura 31. Estos muros resaltan en el paisaje debido a sus materiales de construcción y su extenso emplazamiento; igualmente, el Pucara de Rumicucho debido a sus dimensiones, sigue siendo un referente paisajístico para la parroquia (Figura 32). Además, en la zona se mantiene todas las visuales que los antepasados observaban desde el pucará.



**Figura 31. Plano del Pucará de Rumicucho (STHV,2016)**



**Figura 32. Esquema de silueta de Rumicucho (Silva D., 2017)**

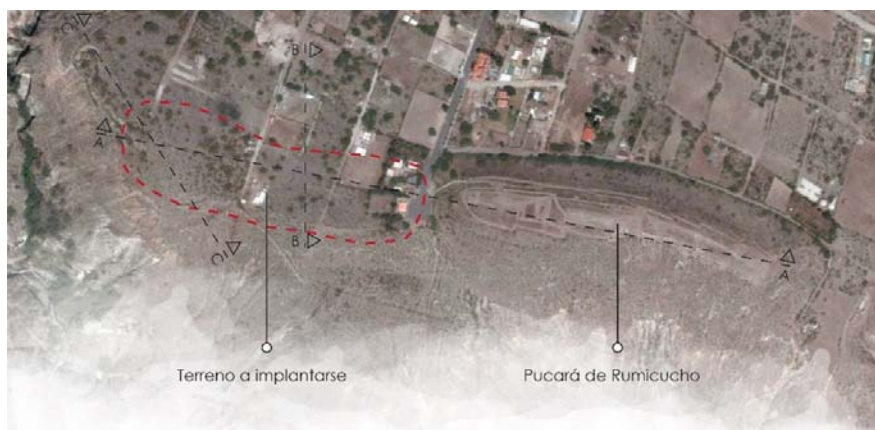
#### 4.4 Condicionantes del terreno del proyecto

Con la nueva propuesta urbana el lote elegido adopta ciertas características impuestas para su nueva función y conserva algunas propias de la zona.

##### 4.4.1 Lugar de Implantación.

El terreno corresponde a una zona semiurbanizada ubicada en la parte sur del Pucará de Rumicucho, Figura 33. Actualmente, en la zona se encuentra un 70% de lotes vacíos, 26% de vivienda, 3% de agricultura 1% ocupa el museo de Rumicucho. Esta zona se encuentra en la parte más alta y plana, limitada por quebradas y montañas en la parte oriental.

El terreno posee un área de 18 100 m<sup>2</sup> con una longitud promedio de 195 m y un ancho de 92 m.



**Figura 33. Terreno de implantación (Google maps, 2017)**

El terreno escogido para implantarse el proyecto arquitectónico presenta una mínima variación de desnivel en una de sus direcciones, como se puede apreciar en la Figura 34. El lote del proyecto presenta una pendiente del 4% en su corte longitudinal, mientras que en su corte transversal presenta una pendiente del 10%. Sin embargo, se consideran estas pendientes como de fácil ajuste para la nivelación del terreno en la parte constructiva.

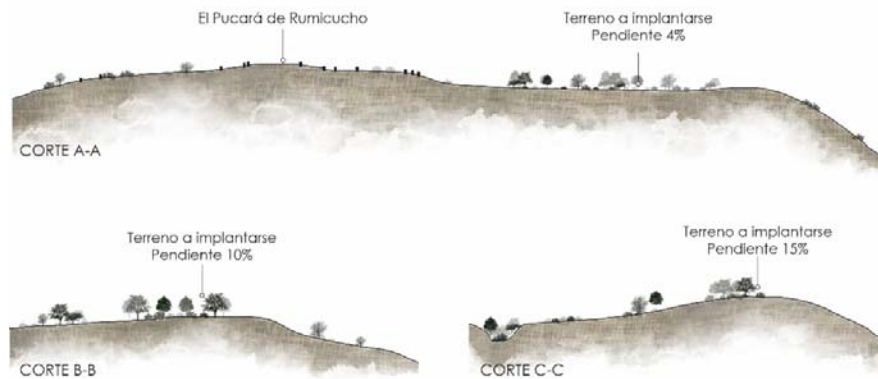


Figura 34. Cortes del terreno a implantarse. (Silva D., 2017)

#### 4.4.2 Condicionantes naturales del terreno

El terreno en aspectos de orientación se encuentra diagonal 17 grados en relación con el norte. Su pendiente es del 4% siendo esta una pendiente mínima y de fácil acceso.

Los vientos predominantes para el terreno vienen de sureste a noroeste, y a una velocidad de 13 km/h (Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo, 2013).

En la figura 35, se muestra el soleamiento del terreno en distintas horas y fechas del año. El terreno está ubicado cerca de la latitud cero, este presenta un soleamiento similar en el transcurso del año. Por tanto, el soleamiento será un condicionante fundamental para el proyecto arquitectónico, para una adecuada iluminación y apreciación sensorial.

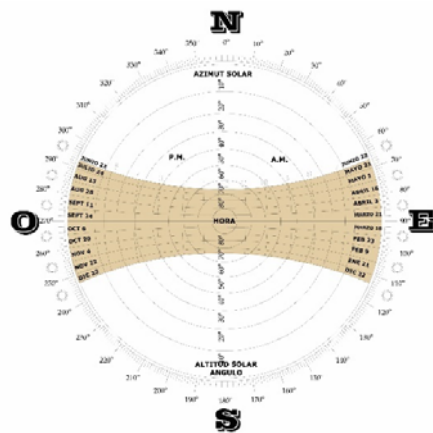


Figura 35. Asoleamientos latitud cero (Silva d., 2017)



Además, el paisaje del lugar se enfoca especialmente en el nudo de Mojanda Cajas, elevaciones cercanas y en el Pucará de Rumicucho, hito de la zona. También, se encuentra la conexión turística propuesta, la cual busca la recuperación del paisaje como un atractivo más para el turismo.

#### **4.5 Referente**

Es necesario para emprender con el diseño arquitectónico, analizar referentes que estén acordes a lo que busca ser el museo de sitio. Por tanto, se investiga las soluciones que plantearon diferentes proyectos en aspectos formales y funcionales.

##### **4.5.1 Museo Pierre Soulages, Rodez-Francia, RCR arquitectos, 2008, forma /espacio y función.**

Es un proyecto realizado por RCR arquitectos, al ganar el concurso que fue anunciado por Pierre Soulages, el pintor vivo más importante de Francia. El concurso consistió en realizar un museo donde se presentaría la colección privada del pintor (Lamas & De la Quintana, 2016). Los arquitectos de RCR plantearon cinco cajas de medida y altura variable que se insertan en la pendiente del terreno, Figura 36. Tres de estas cajas quedan ubicadas en la gran sala que forma el espacio expositivo. Esta gran sala consiste en una serie de vigas de hormigón que dejan un ventanal abierto al norte, donde se observa el paisaje y las vistas.



**Figura 36. Museo Soulages. (Suzuki, 2016)**

RCR Arquitectos dice “El museo nació del parque, el cual permite reestructurarlo, revelarlo y aclararlo” (2008)



La luz natural está presente en todo el edificio (Figura 37), se aprecia la relación de la luz con los elementos arquitectónicos y con la obra expuesta, dando un respiro entre obra y obra. El área del museo es de 6100 m<sup>2</sup> construidos y cuenta con espacios de exposición temporales y permanentes, administración, talleres, cafetería, auditorio, bodegas, espacios múltiples, sala de consulta de investigación, administración, sala de reunión y almacenes (Lamas & De la Quintana, 2016).



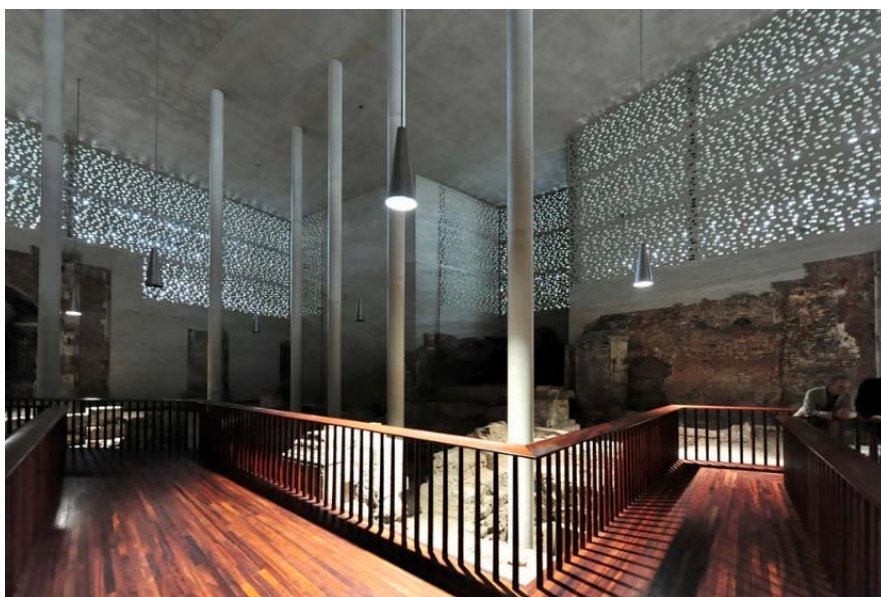
**Figura 37. Gran sala del museo Soulages (Suzuki, 2016)**

#### **4.5.2 Museo Kolumba, Colonia-Alemania, Peter Zumthor, 2007, espacio y función.**

Fue construido sobre una antigua iglesia gótica destruida en 1943 por la Segunda Guerra Mundial. En los años 70 se iniciaron excavaciones arqueológicas en el sitio, descubriendo restos desde tiempos romanos y merovingios. Este descubrimiento como la necesidad de albergar la colección de arte del arzobispado determinaron que se llamaría a concurso en 1997 para la construcción de un museo (Alfaro, 2013).

Peter Zumthor analiza las ruinas, la historia, el entorno, el sistema estructural y la materialidad de la ruina, apropiándose de las preexistencias, él reinterpreta este análisis para proyectar los espacios del museo. Además, él explica la relación entre el tiempo y la gravedad como un muro que encierra las ruinas de Columba, mostrando lo actual con el pasado, fortaleciendo su imagen sin caer en la restauración. Esto le hace ganador del concurso para construir el museo (Alfaro, 2013).

Al tratarse de una antigua iglesia, Peter Zumthor identifica a la luz como punto fundamental, debido a que los ventanales o vitrales de la antigua iglesia tamizaban la luz. Zumthor reinterpreta esta cualidad del espacio, como se aprecia en la Figura 38, dándole al espectador puntos de encuentro y de recorrido mediante la tamización de la luz, utilizando como una metáfora religiosa (Ídem).



**Figura 38. Interior del Museo Kolumba. (Vasquez, 2010)**

Zumthor toma de base la planta original de la iglesia, respetando sus límites y alturas, (Figura 39), y sobre estos distribuye salas de exposición permanentes y temporales, capilla, área arqueológica, sala de lectura, bodega, torres y espacios exteriores. Como resultado, el museo de Kolumba pretende ser un lugar de reflexión, interactuando la historia y la actualidad, permitiendo que el visitante se sumerja en sus recuerdos generando experiencias propias en el recorrido.



Figura 39. Plantas del Museo Kolumba. (Vasquez, 2010)

## Conclusión

- Las condicionantes que surgen para el proyecto nacen principalmente de la historia y el entorno, mostrando tensiones, eje estructurantes y relaciones que el proyecto debe acoger. Así mismo, las condicionantes sociales, que nacen de la propuesta urbana, indican las relaciones del usuario y el proyecto.
- La condicionante social es importante ya que direcciona al proyecto en la búsqueda de espacios óptimos y mínimos para habitar, pensando también en satisfacer al usuario y mejorar su calidad de vida.
- El diseño arquitectónico se va a condicionar por el sitio arqueológico cercano, debido a que al ser un museo de sitio debe relacionarse con el Pucará de Rumicucho.
- La condicionante natural será importante al momento de diseñar espacios dentro del proyecto, pensando en satisfacer de forma natural las necesidades del usuario.
- Los referentes arquitectónicos de museos permiten la comprensión de la relación de la forma, la función, los recuerdos y la optimización de recursos existentes que se presenta al generar una tipología de museos.

## **CAPÍTULO 5: Proyecto arquitectónico**

### **Introducción**

Este capítulo corresponde al proceso de diseño del museo de sitio, basado en el análisis y reinterpretación del Pucará de Rumicucho, en la recuperación del paisaje, por medio de zonas de investigación y en las necesidades de los usuarios. Siendo este proyecto remate de la propuesta urbana, turismo como revitalizador de San Antonio de Pichincha.

### **5.2 Conceptualización del proyecto**

El proyecto nace del concepto de poner en relieve la zona arqueológica mediante un recorrido que presente al Pucará de Rumicucho y al museo de sitio como un todo. Por tanto, el proyecto no expresa su cualidad de nuevo, sino más bien expresa que es parte de un nuevo todo con su alrededor, fortaleciendo la imagen actual.

### **5.3 Criterios formales**

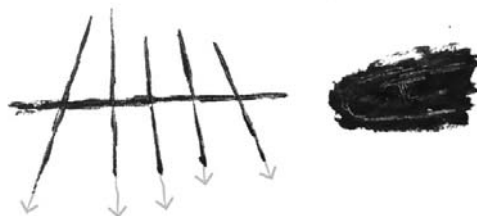
El proyecto, al estar al lado del Pucará de Rumicucho, incluye el análisis de las ruinas, la historia, el entorno y la materialidad, apropiándose de las preexistencias. El análisis de estas preexistencias ayudará a la reinterpretación, haciendo que el proyecto vaya conformándose formalmente. Estas reinterpretaciones se han enfocado en tres temas.

#### **5.3.1 Enfocando paisajes**

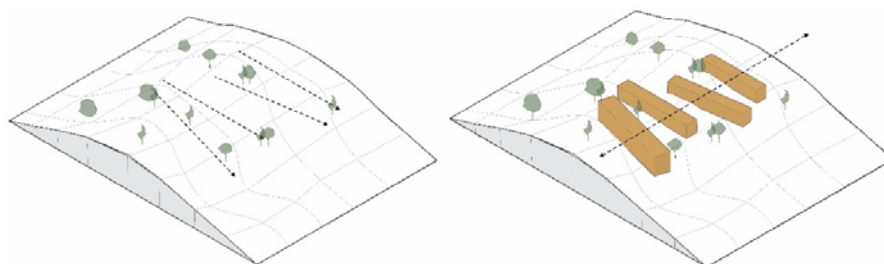
El Pucará de Rumicucho fue un fuerte militar, con una ubicación privilegiada con el fin de controlar la zona. Debido a esto, el Pucara de Rumicucho cuenta con grandes visuales en varias direcciones. Estas mismas visuales serán los ejes estructurantes del proyecto con el fin de crear remates visuales que enfoquen los paisajes. Se plantea un eje longitudinal que representa el camino longitudinal del Pucará de Rumicucho y cinco transversales que representan las 5 terrazas del Pucará de Rumicucho, Figura 40. El eje estructurante longitudinal da dirección al pasillo del proyecto enfocado al sur la entrada norte de Quito y al norte el Pucará de Rumicucho además este pasillo longitudinal ayudará a conectar todos los bloques transversales y también al Pucará de Rumicucho generando un recorrido.

Los cinco ejes estructurantes transversales, enfocados en elevaciones como: Marca, Cayambe, Catequilla, Pambamarca, el Nudo de monjas y el Pululahua, darán la dirección a cinco bloques

que forman el museo de sitio, además se añadir un bloque complementario de servicios del museo que no está conectado con el pasillo longitudinal. Estos bloques ayudarán a mostrar las exposiciones de las huellas arqueológicas que dejó el Pucará de Rumicucho y la biodiversidad de la zona, como también albergar la zona de investigación de arqueología y biodiversidad, todas estas actividades del proyecto se complementan con remates visuales al final de cada bloque, Figura 41.



**Figura 40. Esquema de Intención de visuales (Silva D.,2017)**



**Figura 41. Esquema de enfocando paisajes (Silva D., 2017)**

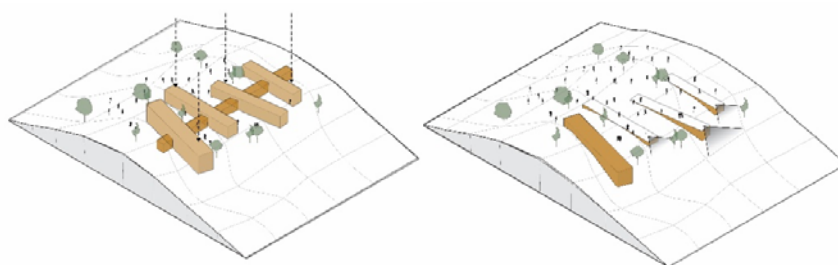
### **5.3.1 Experiencias enterradas**

El paisaje existente está conformado por el Pucará de Rumicucho, vegetación seca arbustiva del sector y, a lo lejos, elevaciones representativas de la zona, haciendo de este paisaje histórico un lugar a no ser intervenido drásticamente para que ninguna parte del paisaje existente se opaque. Por lo tanto, se plantea enterrar el proyecto con el fin de que el usuario aprecie todo el paisaje histórico desde la parte superior, Figura 42-43, dejando en la superficie pequeños muros como mobiliario de actividades pasivas que están direccionados a las elevaciones más importantes. Esto reforzara el paisaje histórico debido a que en la superficie se aprecia una arquitectura lineal igual que la del Pucará de Rumicucho, mientras que en su interior se crean espacios reinterpretando las cualidades espaciales del Pucará de Rumicucho para que el usuario

pueda apreciar las huellas arqueológicas que se muestran como también generar experiencias espaciales mientras van avanzando entre cada bloque.



**Figura 42. Esquema de experiencias enterradas (Silva D., 2017)**



**Figura 43. Estrategia de experiencias enterradas (Silva D., 2017)**

### 5.3.1 Arquitecturas encontradas

El proyecto al implantarse en una zona cercana al Pucará de Rumicucho formula la pregunta de cómo va a relacionarse con el sitio. Se plantea el proyecto de forma menos invasiva para conservar la imagen del Pucará del Rumicucho. Esta composición se concibe como una arquitectura lineal que se ha reinterpretado del pucará, teniendo la capacidad de encerrar espacios exteriores e interiores y de acomodarse a emplazamientos diferentes. Los muros del Pucara de Rumicucho usan esta composición debido a que encierra en su interior un fuerte militar y se emplaza en un sitio de topografía sinuosa. El proyecto toma una composición lineal para ser un elemento que encierra las exposiciones de restos arqueológicos en la parte interior que se encuentra enterrada, Figura 44. Asimismo, el proyecto usa esta composición lineal en la superficie del proyecto mediante muros que ayudan a direccionar las elevaciones existentes y fortalecen la identidad del sitio arqueológico expresando que es conjunto de un nuevo todo.





**Figura 44. Esquema de arquitecturas encontradas (Dario S., 2017)**

En la Figura 45 se puede observar todos estos criterios formales unidos, la propuesta arquitectónica con sus ejes visuales, la configuración por medio de líneas y el enterrarse para no dañar el paisaje histórico.



**Figura 45. El proyecto arquitectónico y el Pucará de Rumicucha (Silva D., 2017)**

#### **5.4 Criterios espaciales**

El Pucará de Rumicucha tuvo varias cualidades espaciales, que al momento de proyectar el nuevo elemento arquitectónico se reinterpretan con el fin de que el visitante experimente el espacio como si se tratara de un recuerdo evocado. Por lo que se reinterpreta tres cualidades espaciales de Rumicucha como se ve en la Figura 46.

La primera es el encierro, espacialmente tiene cubiertos sus límites horizontales y verticales permitiendo al espectador observar solo el interior, esta cualidad ayudará a apreciar los elementos expositivos internos sin distracciones.

La segunda es el recinto que tiene sus límites verticales cubiertos, teniendo en su límite horizontal al cielo, esta cualidad permitirá al usuario experimentar espacialmente como si se encontrara en los muros del Pucará de Rumicucho, complementando con la apreciando de la naturaleza con lo construido.

La tercera es la luz, esta cualidad hace referencia a los antepasados Incas que adoraban al sol y lo que Alberto campo Baeza habla sobre luz como elemento principal de la arquitectura, haciendo referencia de que una adecuada combinación de luz y sombra puede despertar en la arquitectura la capacidad de conmovernos. El proyecto, a pesar de encontrarse enterrado, utiliza adecuadamente la luz, de manera que se proyecta cenitalmente dándole al espacio una combinación de luz y sombra generando recorridos en los pasillos y marcando lugares de importancia en cada bloque para que el usuario pueda apreciar la huella arqueológica y el espacio arquitectónico.



Figura 46. Esquemas espaciales aula, recinto y luz (Silva D., 2017)

#### 5.4 Criterios funcionales

El proyecto adopta criterios funcionales, siendo su principal función la de exponer los restos arqueológicos del Pucará de Rumicucho y la investigación arqueológica y de biodiversidad de la zona. Conjuntamente, ofrecer en el espacio público lugares de estancia como actividades pasivas.

Para la exposición de los restos arqueológicos en el museo se reinterpreto los nichos que se encontraban en las viviendas de la época de Rumicucho, estos servían para colorar objetos de adoración como también objetos personales. Estos nichos estarán colocados en los muros estructurales y servirán para exponer restos pequeños encontrados en la zona como, huesos tallados, cerámicas, piedras talladas y utensilios.



Además, el proyecto debe contar con zonas de carga y descarga, almacenaje y mantenimiento de la obra, debido a esto se plantea el bloque 6. Este bloque se pensó únicamente desde criterios funcionales cumpliendo con todas las zonas mencionadas, debido a esto el bloque se ubica separado del resto por lo que el turista no tiene acceso. Además, el proyecto al estar enterrado ofrece espacio público en su cubierta con lugares de estancia y de actividad pasiva implementando miradores.

### 5.4.1 Programa arquitectónico

En la Figura 47 se muestra la ubicación de cada bloque con su respectivo programa. El proyecto está conformado por seis bloques y un pasillo que conecta a cinco de ellos, estos bloques tienen diferentes funciones y usos de los espacios para satisfacer el programa arquitectónico.

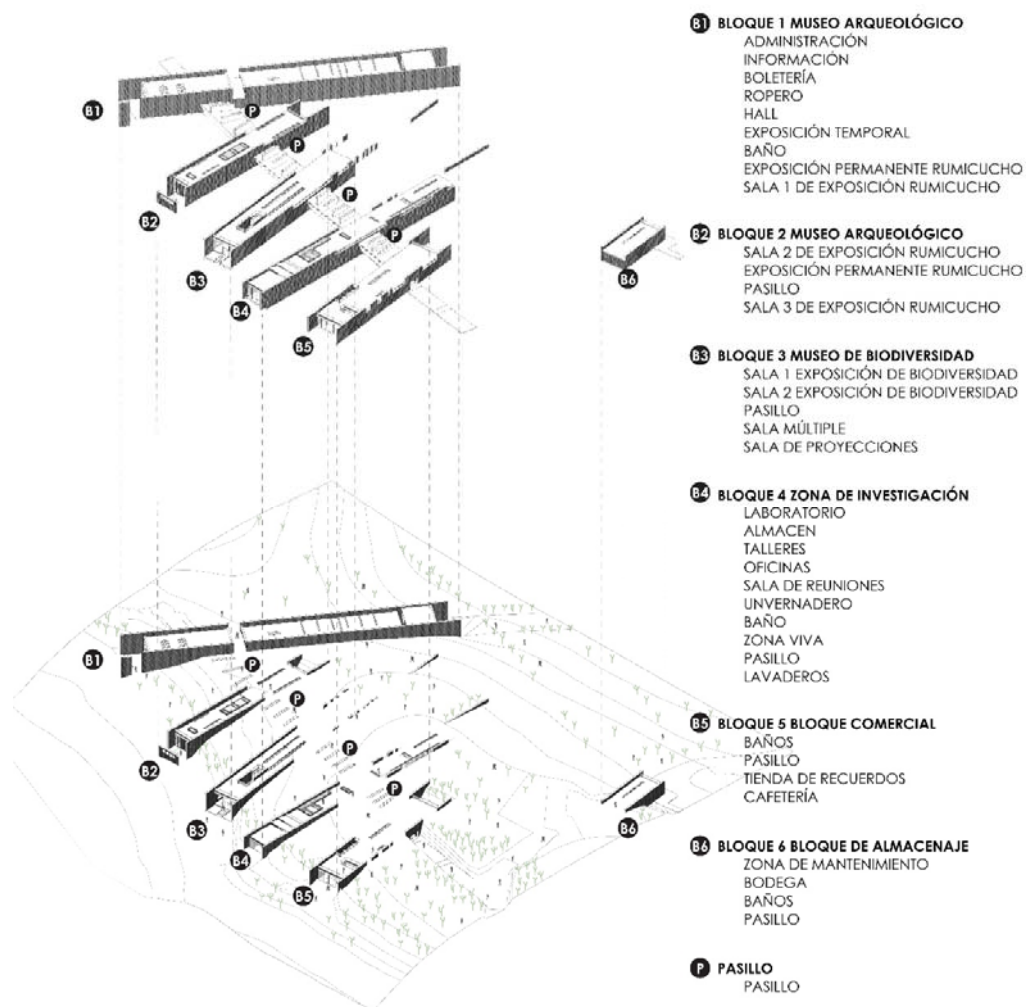


Figura 47. Programa arquitectónico (Silva D.,2017)

## 5.4.2 Cuadro de áreas

En la tabla 6 se muestra el programa arquitectónico por bloque y sus áreas en metros cuadrados teniendo un total de 3009,71 m2 de construcción en los bloques.

Tabla 6. Cuadro de áreas

BLOQUES	PROGRAMA	CANTIDAD	ÁREA M2	TOTAL M2
BLOQUE 1	ADMINISTRACIÓN	1	76.65	
Museo	INFORMACIÓN	1	12.15	
Arqueológico	BOLETERÍA	1	18.25	
	ROPERO	1	18.05	
	HALL	1	76.25	
	EXPOSICIÓN TEMPORAL	1	140.42	
	BAÑO	1	56.9	
	EXPOSICIÓN PERMANENTE RUMICUCHO	1	256.48	
	SALA 1 DE EXPOSICIÓN RUMICUCHO	1	130.45	
				785.6
BLOQUE 2	SALA 2 DE EXPOSICIÓN RUMICUCHO	1	98.82	
Museo	EXPOSICIÓN PERMANENTE RUMICUCHO	1	123.81	
Arqueológico	PASILLO	1	25.92	
	SALA 3 DE EXPOSICIÓN RUMICUCHO	1	91.25	
				339.8
BLOQUE 3	SALA 1 EXPOSICIÓN DE BIODIVERSIDAD	1	162.67	
Museo de Biodiversidad	SALA 2 EXPOSICIÓN DE BIODIVERSIDAD	1	181.95	
	PASILLO	1	33.54	
	SALA MULTIPLE	1	109.67	
	SALA DE PROYECCIONES	1	8.97	
				496.8
BLOQUE 4	LABORATORIO	2	82.3	
Zona de investigación	ALMACEN	1	25.45	
	TALLERES	2	51.15	
	OFICINAS	2	48.38	
	SALA DE REUNIONES	2	58.78	
	INVERNADERO	1	35.8	
	BAÑO	2	9.61	
	ZONA VIVA	1	35.36	
	PASILLO	1	112.55	
	LAVADEROS	2	14.95	
				474.33
BLOQUE 5	BAÑOS	1	73.08	
bloque comercial	PASILLO	1	35.88	
	TIENDA DE RECUERDOS	1	119.75	
	CAFETERÍA	1	206.64	
				435.35
BLOQUE 6	ZONA DE MANTENIMIENTO	1	41.77	
bloque de almacenaje	PASILLO	1	23.15	
	BAÑO	1	7.48	
	BÓDEGA	1	44.88	
				117.28
PASILLO	PASILLO	4	360.55	
				360.55
TOTAL BLOQUES				3009.71

Silva D, 2017

## 5.5 Proyecto arquitectónico

El ingreso al proyecto es por el lado oeste del proyecto comenzando por el bloque 1 museo arqueológico, al llegar de los parques de la propuesta urbana, el acceso se encuentra configurado

por una plaza de encuentro y de bienvenida. Esta plaza está en el nivel  $\pm 0,00$  y se halla con dos recorridos, el acceso al museo (Figura 49), y el recorrido de miradores exteriores, (Figura 48).

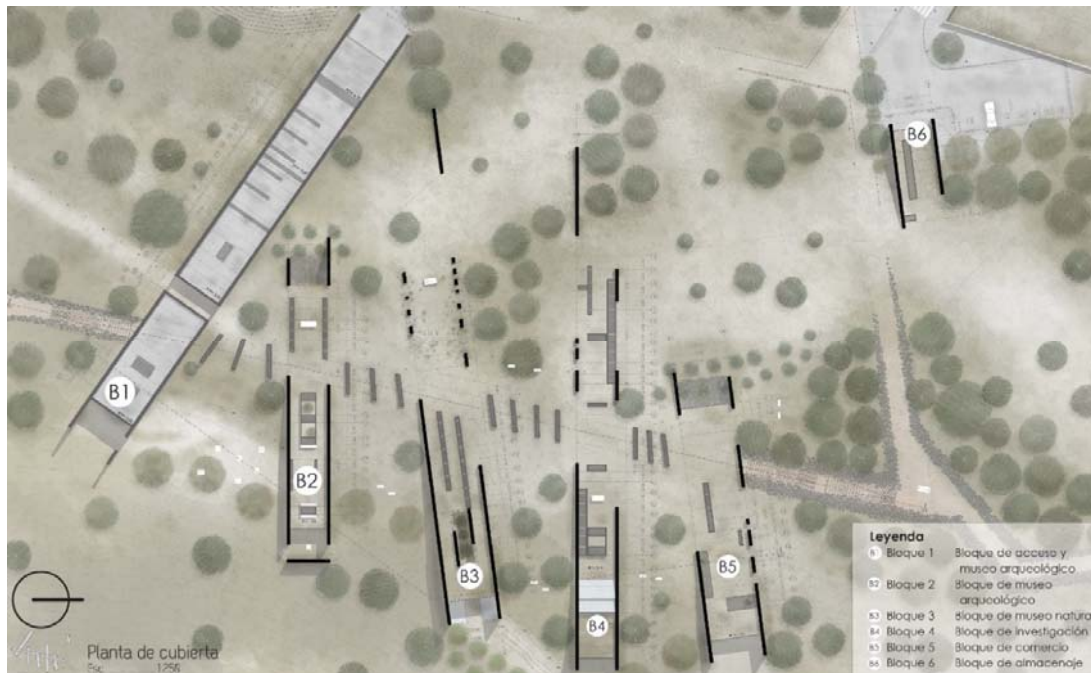


Figura 48. Planta de cubiertas (Silva D., 2017)

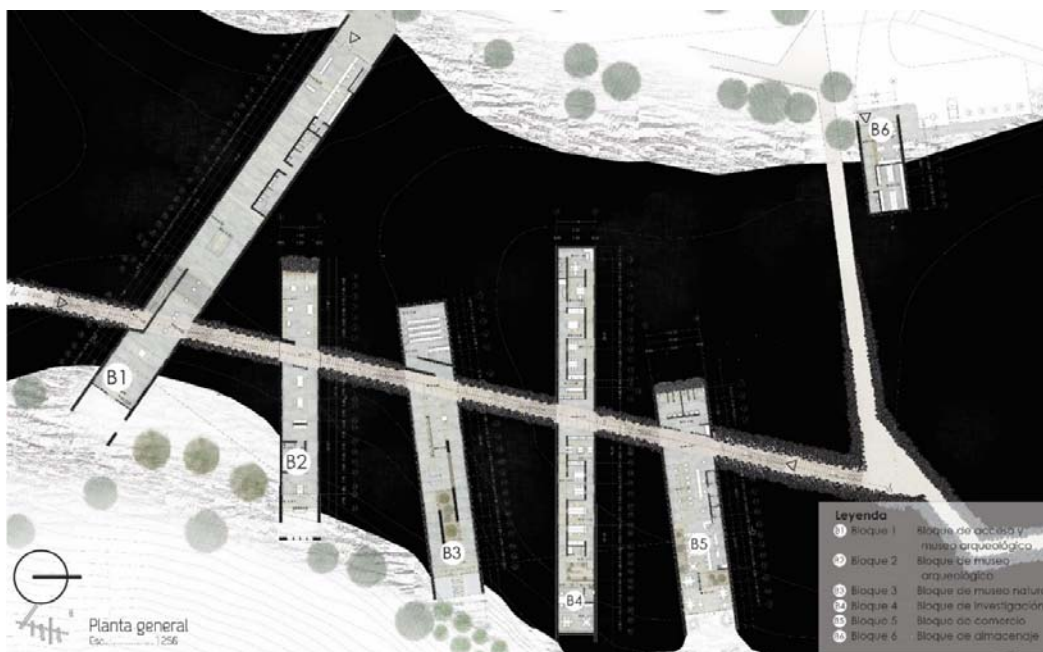


Figura 49. Planta de cubiertas y planta baja general (Silva D., 2017)

El bloque 1 museo arqueológico tiene dos plantas, la primera planta que se ingresa por el nivel  $\pm 0,00$ , contiene un programa de acceso al museo, un hall de bienvenida, información, boletería, exposición temporal y permanente. Se ha dado espacio a exposiciones temporales con el fin de expresar el arte actual, además, en el bloque uno comienzan las exposiciones permanentes de Rumicucho, con muestras halladas en el sitio como también elementos explicativos de la zona, (Figura 50). Este bloque es el único que sobresale de la topografía con el fin de remarcar la entrada. También, el bloque se divide en dos, permitiendo que el turista que se encuentre en el espacio público de arriba atraviese este bloque observando las exposiciones en su interior. A la segunda planta se ingresa por unas escaleras detrás de información, y aloja a la administración del museo.



**Figura 50. Sala 1 de exposición de Rumicucho (Silva D., 2017)**

Para acceder al siguiente bloque, bloque 2 museo arqueológico, que se encuentra en el nivel -1,20, se debe cruzar por el pasillo que atraviesa longitudinalmente todos los bloques. Este bloque está orientado hacia el Cayambe y el Pambamarca y contiene un programa expositivo de los restos del Pucará de Rumicucho, como utensilios, herramientas, huesos de animales, materiales de construcción y decoraciones. En este bloque se hallan dos salas de exposición permanente, la primera sala cuenta con el remate visual de paisaje, en este remate visual se muestra la elevación del Cayambe y el Pambamarca, mientras que la segunda sala cuenta con un espacio de exposición con un recinto. En la Figura 51, se aprecian los nichos de exposición que se reinterpretaron, como también la luz natural que enfoca a las muestras arqueológicas.





**Figura 51. Sala 2 de exposición de Rumicucho (Silva D., 2017)**

Para acceder al bloque tres, bloque museo de biodiversidad, que se encuentra en el nivel – 0,20, se debe atravesar por el pasillo principal. Este bloque contiene un programa de exposición de biodiversidad de la zona, donde se muestra todas las cualidades naturales que existieron en la época de los Incas como en la actualidad, entre ellas su flora, fauna y elevaciones representativas para el Pucará de Rumicucho, Figura 52. El bloque está orientado en dirección al nudo de Monjas como también de la Marca, teniendo la zona de exposición de biodiversidad un remate visual desde el cual se aprecia la elevación de la Providencia y el nudo de Monjas. Además, el bloque cuenta con una sala múltiple de proyecciones, con el fin de mostrar más sobre este sitio arqueológico y del paisaje que lo rodea.



**Figura 52. Sala de biodiversidad (Silva D., 2017)**

El siguiente bloque para ser visitado es el bloque cuatro, zona de investigación, se encuentra en el nivel + 1,10 y se ingresa mediante el pasillo longitudinal. Este bloque esta direccionado hacia el Cayambe y cuenta con un programa de investigación, con laboratorios, oficinas, invernadero y talleres, Figura 53. Esta zona permitirá encontrar y solucionar problemas relacionados al paisaje como la degradación, y también investigar las ruinas arqueológicas del sitio y aledañas. Por lo que este bloque se divide en dos zonas de investigación, la arqueológica y la de biodiversidad. Además, este bloque cuenta con zonas de talleres para que los turistas lúdicamente sobre la cultura y el paisaje.



**Figura 53. Talleres para investigación (Silva D., 2017)**

Para acceder al bloque cinco, bloque comercial, que se encuentra en el nivel + 1,60 se debe atravesar por el pasillo principal. Este bloque esta direccionado hacia el nudo de Monjas y cuenta con un programa de cafetería, tienda de regalos y baño (Figura 54). Pasando este bloque se encuentra una plaza deprimida que ayudara en el recorrido. Esta plaza tiene tres accesos: al bloque cinco, al boulevard planteado en la propuesta urbana, y al Pucará de Rumicucho. Al terminar el recorrido en el museo, esta plaza hará que se conecte el Pucará de Rumicucho con el museo, creando una nueva imagen a Rumicucho fortaleciendo la identidad de la zona.

Por último, se encuentra el bloque seis, bloque de almacenaje, que está en el nivel +2,90 y su ingreso es por el boulevard planteado en la propuesta urbana. Este bloque cuenta con un programa de carga y descarga, mantenimiento y bodegas. Además, este bloque sirve exclusivamente en temas logísticos, es decir, el turista no tiene acceso. Sin embargo, al estar enterrado su cubierta sirve como mirador, debido a que está ubicado con dirección a la Marca.



**Figura 54. Cafetería (Silva D.,2017)**

## **5.6 Materialidad**

La piedra andesita se encuentra en casi todo el proyecto arquitectónico, debido a que en la zona de San Antonio de Pichincha hay minas que explotan esta piedra, es decir es un material local. Además, es un material que evoca los recuerdos, usado desde épocas antiguas. Por tanto, en el proyecto se encuentra la piedra andesita en formato basílica, usado en paredes inclinadas; también se encuentra un espacato de piedra andesita rústica, que conforma el encofrado perdido que servirá para el muro portante.

Al mismo tiempo, el acero tipo corten se emplea para vigas y mobiliario, el hormigón visto en la losa y el micro cemento alisado se emplea en el piso, estos materiales se usan con la intención de dar un contraste con los muros de piedra. Un contraste entre nuevo y antiguo, dando al espectador posibilidades de experimentar la materialidad.

## **5.7 Elementos estructurales**

El proyecto que fue asesorado estructuralmente por el Ing. Alex Albuja, plantea el concepto de túnel, optando por muros portantes que soportan los empujes laterales de la tierra y conectados por vigas metálicas que ayudan a tener una amplia luz.

Para su cimentación se ha diseñado losas de cimentación, debido a que la capacidad portante del suelo es mala y ayuda al concepto estructural del túnel. Los muros portantes son de hormigón armado de 30 cm con un espesor de encofrado de piedra perdida de 20 cm de espesor, reduciendo los gastos de uso de encofrados, y dándole al material un acabado adecuado para la propuesta.

Además, se plantea nichos en los muros portantes que ayudarán de exposición. Estos nichos se colocan en el espesor del encofrado de piedra.

Para las losas se ha optado por losas macizas de hormigón visto con espesor de 20 cm; con vigas metálicas de ala ancha W 18x50, con distancia variable y ubicadas en el lado más corto de la luz. En la Figura 55, se muestra el tipo de estructura usada en el proyecto y un corte por muro mostrando la cimentación, el muro portante, la viga y la losa.

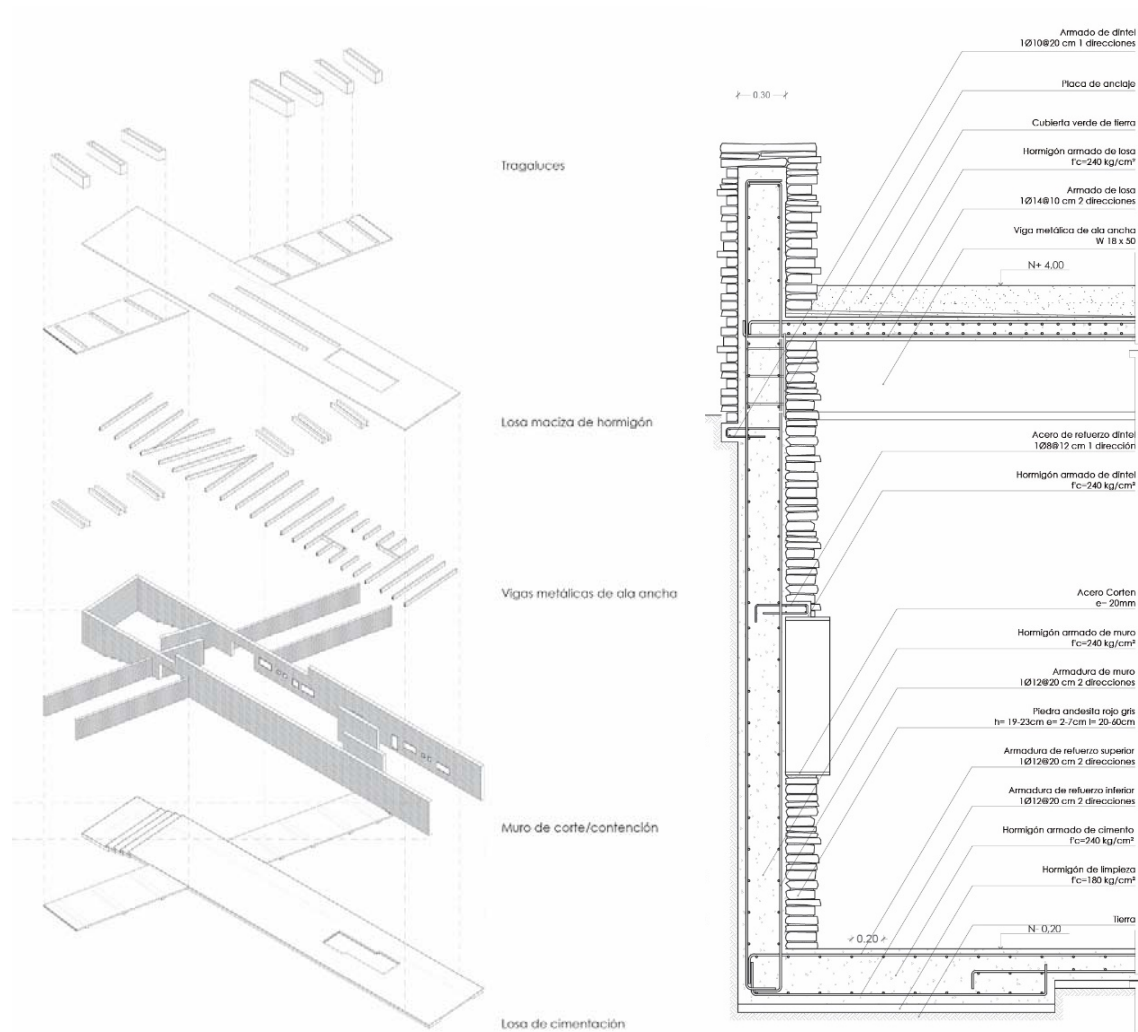


Figura 55. Sistema estructural (Silva D., 2017)



## 5.8 Elementos de sustentabilidad

El proyecto fue asesorado en sustentabilidad por el Ing. Michael Davis, planteando varios puntos como son: la eficiencia de agua, materiales renovables y locales, iluminación natural y plan de manejo de residuos sólidos.

**Eficiencia de agua**, para el aprovechamiento del agua dentro del proyecto arquitectónico se adoptó la recolección de aguas lluvia y el tratamiento de las mismas como una forma de aprovechar los recursos naturales. En la tabla 7 se muestra el consumo de agua del proyecto, teniendo un consumo de 121,72 m3 de agua al mes. Sin embargo, el proyecto plantea un manejo de agua que permita reducir la cantidad de agua al mes y que use el agua lluvia como fuente de agua para el proyecto.

**Tabla 7. Consumo de agua del proyecto**

<b>ADMINISTRACIÓN</b>						
	Litros/por uso	Personas	N.usos /día	Consumo total lt/día	M3/día	M3/mes
Inodoro	1	32	2	64	0.064	1.92
Lavamanos	2.075	32	3	199.2	0.1992	5.976
<b>MUSEO</b>						
	Litros/por uso	Personas semana	N.usos /día	Consumo total lt/semana	M3/semana	M3/mes
Inodoro	1	2000	0.5	1000	1	4.2
Lavamanos	2.075	2000	0.625	2593.75	2.59375	10.89375
<b>LABORATORIO</b>						
	Litros/por uso	Personas	N.usos /día	Consumo total lt/día	M3/día	M3/mes
Ducha	16.6	12	1	199.2	0.1992	5.976
Lava químicos	41.5	12	1	498	0.498	14.94
<b>CAFETERÍA</b>						
	Litros/por uso	Personas	N.usos /día	Consumo total lt/día	M3/día	M3/mes
Lava platos	27.88	50	1	1394	1.394	41.82
<b>ESPACIO PÚBLICO</b>						
	Litros/por uso	Personas	N.usos /día	Consumo total lt/día	M3/día	M3/mes
Espacio verde				1200	1.2	36
<b>TOTAL</b>				<b>7148.15</b>	<b>7.14815</b>	<b>121.72575</b>

Silva D.,2017

El manejo de agua (Figura 56) comienza por la recolección de aguas lluvia en las cubiertas, el proyecto conforma una superficie de 3050 m2 ente cubiertas verdes y cubiertas planas. Toda el agua recolectada pasa por un proceso de potabilización para poder usar esta agua en todas las actividades del museo. El agua potable se almacenará en una cisterna que distribuirá el agua a las actividades que necesitan agua potable como lavarse las manos, ducharse, lavar utensilios y agua para los laboratorios. El agua al ser usada se vuelve un agua gris que debe ser tratada para su reutilización, en este caso entra a un proceso de filtración y tratamiento biológico y luego se

almacena en una cisterna de agua tratada, esta agua servirá para los inodoros y para el riego de plantas.

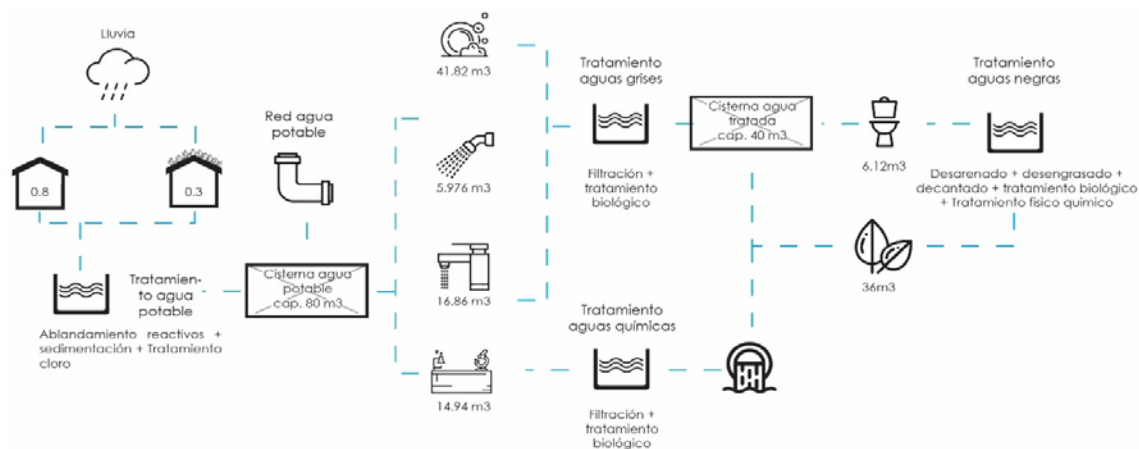


Figura 56. Manejo de aguas en el proyecto (Silva D., 2017)

Al implementarse este manejo de agua, se estima un ahorro de 42 m³ de agua al mes, reduciendo de 121,72 m³ agua al mes a 79,61 m³ agua al mes. Además, en la figura 57, se muestra que la recolección de agua lluvia satisface el 100% del consumo de agua del proyecto los cuatro primeros meses del año, mientras que el resto del año abastece un promedio de 52% del consumo del proyecto. Por lo tanto, al implementarse todo este sistema de eficiencia de agua redujo el uso de la red de agua potable en un 68%.

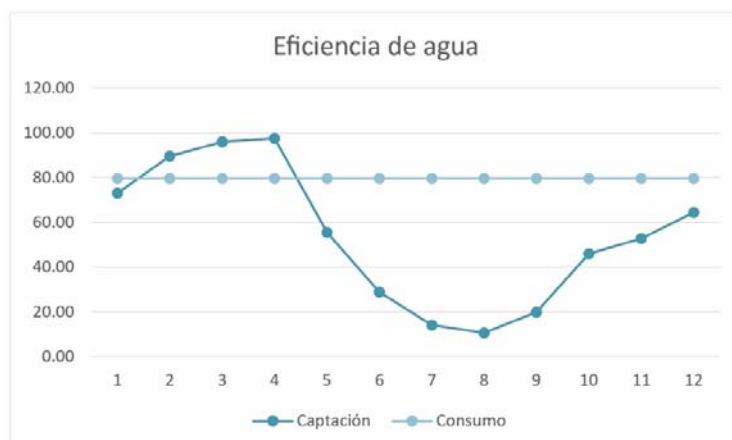
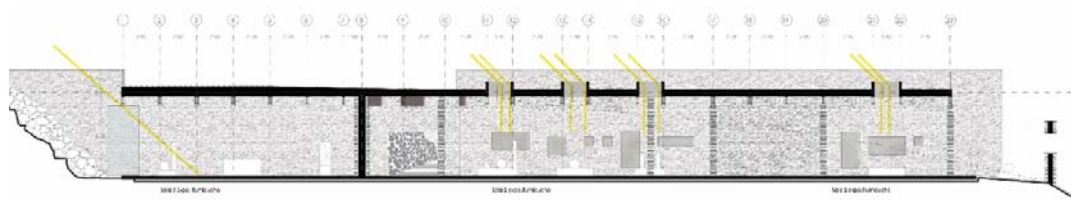


Figura 57. Consumo vs captación de agua (Silva D., 2017)

**Materiales renovables locales**, el material principal que se usa en el proyecto es la piedra andesita, esta piedra es un material local, ya que encuentra en las minas de San Antonio de

Pichincha, y cuenta con cualidades sostenibles como: la durabilidad, reciclaje, bajo mantenimiento y características térmicas. Además, se plantea una reducción de desperdicios de construcción a través de estrategias de minimización, reutilización y reciclaje.

**Iluminación natural**, el proyecto al ser un museo necesita iluminación puntual debido a sus elementos de exposición que necesitan un cuidado adecuado. Es así como, se opta por iluminar de manera cenital los elementos del museo y otras zonas como los pasillos. A pesar de que el proyecto se encuentra en su mayor parte enterrado, su iluminación natural está pensada mediante quiebrasoles, que ayudarán a enfocar los elementos que quieren ser iluminados como también controlar su iluminación, Figura 58.



**Figura 58. Iluminación cenital de bloque dos (Silva D., 2017)**

**Plan de manejo de residuos sólidos**, se plantea en el proyecto un manejo de residuos principalmente en la etapa de manipulación y clasificación, con el fin de clasificar los desechos y poder reducir, reutilizar y reciclar. Esta zona del proyecto se encuentra en el bloque seis, que no está involucrado directamente con el museo.

## 5.9 Elementos de paisaje

El proyecto fue asesorado en paisaje por el Arq. Francisco Ramírez, planteando varios puntos como son: memoria, permanencia, paisaje silvestre, mobiliario y pisos.

**Memoria**, en el espacio público se busca convocar a la mayoría de usuario mediante el rescate de la esencia de Rumicucho como también el rescate del paisaje. Los muros del proyecto que sobresalen de la topografía serán usados como elementos de paisaje, mobiliario y zona de estar proporcionando tranquilidad y confort térmico, complementando la recuperación de la naturaleza.

**Permanencia**, el proyecto al encontrarse en una zona silvestre, plantea lugares de permanencia con arbustos bajos, suelos mixtos con mulching y plantas tapizantes. Además, se utilizará

algarrobos, árbol nativo, y acacias negras, estos dos árboles cuentan con amplio follaje y producen una buena sombra.

**Paisaje silvestre**, el proyecto plantea la recuperación del paisaje mediante la reforestación de especies silvestre. Se plantea cuatro tipos de paisaje silvestre que se los llama masas que dependerán de las necesidades del usuario: masa controlada, masa semi controlada, masa semi silvestre y masa silvestre.

**Mobiliario**, está compuesto por elementos del proyecto, las bancas son láminas de acero corten colocadas en hormigón o en piedra. La luminaria alta, media y baja es de tubo metálico circular de acero cortén. Esta luminaria alta y media guiará el recorrido, mientras que la luminaria baja enfocará a los muros del proyecto.

**Pisos**, en los espacios exteriores se diferencia las zonas de estancia con las de circulación, como también la de recorrido principal y secundario, mediante el uso de pisos blando y duros. Los pisos duros son de piedra y los blandos son de tierra, plantas tapizantes y mulching.

## **Conclusiones**

- Los sitios arqueológicos son un conjunto de historias, experiencias y tradiciones, que necesitan de la gente y de espacios para que se puedan convertir en memoria.
- Disponer de edificaciones que respeten el paisaje con espacio público cohesiona los procesos sociales dando identidad a la zona.
- El paisaje es un punto clave que el proyecto arquitectónico debe entender y reconocer en sus diversas circunstancias sean climáticas, topográficas, vegetales, históricas. El elemento arquitectónico debe mostrar la esencia del sitio donde se emplaza.
- El diseño del elemento arquitectónico se conformó por la reinterpretación del Pucará de Rumicucho, los ejes estructurantes guiados hacia las visuales, el espacio interno conformado por la reinterpretación de las cualidades espaciales del pucará y la composición lineal, mostrando a este proyecto y al Pucará de Rumicucho como un nuevo todo.
- Los materiales de este elemento arquitectónico adquieren cualidades sensoriales, creando en el espectador experiencias únicas en este espacio. La piedra simboliza la antigüedad como elemento que se usó en épocas pasadas. Mientras que el acero y el hormigón como materiales actuales.

- Espacialmente, el elemento arquitectónico se diseña con cualidades como el encierro, el recinto y la luz para una mejor apreciación de la obra expuesta y de la obra construida, como también de la escala y proporción.
- El elemento arquitectónico no busca competir con el Pucará de Rumicucho, más bien busca complementarlo, generando un recorrido que expone en el elemento arquitectónico las huellas arqueológicas encontradas y finalizando el recorrido en el Pucará de Rumicucho.
- El elemento arquitectónico en relación con su entorno, se enfoca en la priorización de luz natural, eficiencia de agua, materiales locales y plan de desechos con el fin de disminuir el consumo de recursos naturales y el consumo energético.
- El elemento arquitectónico en relación con su entorno inmediato propone una propuesta paisajística de recuperación de la naturaleza silvestre y además actividades pasivas como miradores, zonas de descanso. Estos espacios de estancia tendrán relación directa con la naturaleza y las elevaciones que los rodean.

## Bibliografía

- Alfaro, J. A. (2013). *La memoria del lugar: Kolumba Kunstmuseum*. Zaragoza: ZARCH.
- Almeida, E. (1984). *El pucara de Rumicucho*. *Miscelánea Antropológica Ecuatoriana*. (Vol. 1). Quito: Museo del Banco Central del Ecuador.
- Almeida, E. (1999). *Estudios Arqueológicos en el Pucará de Rumicucho*. Quito: Administrativa Unidad de Artes Gráficas Banco Central del Ecuador.
- Almeida, E. (2000). *Guía del Pucará de Rumicucho*. Quito: Viajes Chasqui Ñan Cia. Ltda.
- Arevalo, A. (2008). *Panteón de Agripa*. Roma, Italia.
- Armesto, A. (1999). Sentido de la restauración: Restauración del sentido. En A. C. al.], *Cursos sobre el patrimonio histórico 3* (pág. 401). Reinos: José Manuel Iglesias Gil.
- Campo Baeza, A. (2013). *Principia Architectonica*. Buenos Aires: Diseño.
- Chacón, R., & Mejía, F. (2006). *PROYECTO ARQUEOLOGICO "PUCARA DE RUMICUCHO, EXCAVACION Y RESTAURACION DEL PUCARA DE RUMICUCHO: PRIMERA TERRAZA"*. Quito: FONSAL.
- Chávez, C., & Rosero, S. (2015). *PRINCIPALES INDICADORES DE TURISMO*. Ministerio de Turismo del Ecuador, Coordinación de estadísticas e investigación. Quito: Ministerio del Turismo del Ecuador.
- Chisigua, F. (18 de Noviembre de 2016). Entrevista al encargado de la comunidad 24 de Junio. (D. Silva, Entrevistador)
- Cobo, C. (2012). Pucaráes de los andes ecuatoriales ¿Incás o Preincás? *Análisis crítico de las investigaciones de los sitios arqueológicos llamados Pucaráes*, 37.
- Empresa Pública Metropolitana de Gestión de Destino Turístico. (2011). *Módulo de turismo interno: parroquias rurales del DMQ*. Quito: EPMGDT. Recuperado el 12 de Enero de 2017, de file:///C:/Users/Dar%C3%ADo/Downloads/Turismo%20parroquias%20del%20DMQ%202011.pdf

GAD San Antonio de Pichincha. (2015). *Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de "San Antonio de Pichincha*. Quito: Neo plan.

Gondarz, P., & Lopez, F. (1983). *INVENTARIO ARQUEOLOGICO PRELIMINAR DE LOS ANDES SEPTENTRIONALES DEL ECUADOR*. Quito.

HINOJOSA, D. (Noviembre de 2012). CONFLICTO SOCIOAMBIENTAL GENERADO POR LA EXTRACCIÓN DE MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN EN TANLAGUA, SAN ANTONIO DE PICHINCHA. Quito, Pichincha, Ecuador: FLACSO.

INEC. (2010). *Población por área, segun provincia, cantón y parroquia*. Obtenido de Instituto Nacional de Estadísticas y Censos: [http://www.inec.gob.ec/cpv/index.php?option=com\\_content&view=article&id=232&Itemid=129&lang=es](http://www.inec.gob.ec/cpv/index.php?option=com_content&view=article&id=232&Itemid=129&lang=es)

INEC. (Diciembre de 2014). *Índice de Turismo en Ecuador* . Obtenido de Inec.gob.ec: [http://www.inec.gob.ec/estadisticas/?option=com\\_content&view=article&id=72](http://www.inec.gob.ec/estadisticas/?option=com_content&view=article&id=72)

Jácome, E. (10 de Noviembre de 2014). El turismo, la mina de San Antonio. *El Comercio*. Recuperado el 8 de Octubre de 2017, de <http://www.elcomercio.com/actualidad/turismo-mina-san-antonio-unasur.html>

Jara, H., & Santamaria, A. (2010). *Atlas Arqueologico. Distrito Metropolitano de Quito* (Vol. 2). Quito, Ecuador: FONSAL.

Lamas, Á., & De la Quintana, P. (2016). *Museo Soulages*. Madrid: Metalocus. Recuperado el 9 de Octubre de 2017, de <https://www.metalocus.es/es/noticias/museo-soulages-por-rcr-arquitectes>

Ministerio del ambiente del ecuador. (2012). *Sistema de clasificación de los Ecosistemas del Ecuador Continental*. Quito: Subsecretaría de Patrimonio Natural.

MINTUR. (2014). *Proyecto Ecuador potencial turistico*. Quito: MINTUR.

MINTUR. (2016). *Ministerio de Turismo*. Obtenido de Boletin Mensual 2015-2016: <http://servicios.turismo.gob.ec/index.php/portfolio/turismo-cifras/19-inteligencia-de-mercados/boletin-mensual/95>

- National Geographic. (12 de Agosto de 2015). *Viejo pero bien conservado*. Obtenido de National Geographic: <http://www.ngenespanol.com/el-mundo/dato-dia/15/07/30/viejo-bien-conservado-dato-del-dia-curiosidades-mundo-natgeo/?hootPostID=68ab514e356d82df9e955fbca7bd5603>
- Nicolau, J. L. (2012). *El comportamiento del turista*. Alicante: Universidad de alicante.
- PUCE. (2004). *Revista de la Pontificia Universidad Catolica del Ecuador* (Vol. 74). Quito, Ecuador: Centro de Publicaciones PUCE. Recuperado el 29 de 1 de 2017
- Quito Turismo. (2016). *Turismo en cifras quito*. Empresa Pública Metropolitana de Gestión de Destino Turístico. Quito: Quito Turismo . Obtenido de <http://www.quito-turismo.gob.ec/estadisticas/quito-en-cifras/category/3-estadisticas-uito>
- Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo. (2013). *Generación de geoinformación para la gestión del territorio a nivel nacional escala 1:25.000*. Quito: Instituto espacial Ecuatoriano.
- Skrypezak, W. (2015). *Building or Sculpture?* Venice, California.
- STHV. (2016). *Planos catastrales*. Quito, Ecuador: STHV.
- Suzuki, H. (25 de Mayo de 2016). Museo Soulages. Madrid: Metalocus.
- UNESCO. (6 de 12 de 1984). *Declaratoria de Quito*. Obtenido de UNESCO: [http://www.unesco.org/culture/natlaws/media/pdf/ecuador/ecuador\\_declaratoria\\_de\\_quito\\_06\\_12\\_1984\\_spa\\_orof.pdf](http://www.unesco.org/culture/natlaws/media/pdf/ecuador/ecuador_declaratoria_de_quito_06_12_1984_spa_orof.pdf)
- UNESCO. (2011). *El paisaje histórico urbano en las Ciudades Patrimonio Mundial*. Sevilla: UNESCO.
- Vasquez, J. F. (9 de Agosto de 2010). Museo Kolumba. Collonia, Alemania: Urbana arquitectura.
- Veny, M. (2012). *Antigua Pinakothek*. Munich, Alemania.
- Zhumthor, P. (2004). *Pensar la arquitectura*. Barcelona: Gustavo Gili.



## Anexos

## Presupuesto

PRESUPUESTO BLOQUE 3 Y 4					
PROYECTO: UN RECORRIDO ENTRE VESTIGIOS, ARTE Y BIODIVERSIDAD; PARQUE ARQUEOLÓGICO RUMICUCHO					
COD	RUBRO	UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	P. TOTAL
<b>OBRAS PRELIMINARES</b>					
A01	Bodegas, oficinas	m2	60	43.20	2592.00
A02	Guardiania	m2	3	412.00	1236.00
A03	Cerramientos provisional H=2.40m E= 0.40	ml	221.5	24.57	5442.26
A04	Señalización y seguridad	Global	1	250.00	250.00
<b>SUBTOTAL</b>					9520.255
<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>					
B01	Replanteo y nivelación	m2	1356.69	1.63	2211.40
B02	Desbroce de capa vegetal	m2	1356.69	0.98	1329.56
B03	Excavación a máquina	m3	5426.76	7.19	39018.40
B04	Desalojo fuera de la obra a máquina equipo: volqueta	m3	1720	3.67	13603.81
B05	Desalojo dentro de la obra a máquina equipo: volqueta	m3	3706.76	0.29	1074.96
B06	Derrocamiento	m3	70	86.92	6084.40
<b>SUBTOTAL</b>					63322.53
<b>ESTRUCTURA</b>					
C01	Replanteo de cimentación H.S 180 kg/cm2	m3	67.8345	114.12	7741.27
C02	Hormigón en losa de cimentación 240 kg/cm2	m3	339.17	135.35	45906.66
C03	Hormigón en muro estructural/contención 240 kg/cm2	m3	412.83	131.30	54204.58
C04	Hormigón visto en losa 240 kg/cm2	m3	229.03	131.30	30071.64
C05	Hormigón en rampas 210 kg/cm2	m3	38.22	126.78	4845.53
C06	Hormigón visto en bordillos 210 kg/cm2	m3	18.13	134.31	2435.04
C07	Malla electro soldada Ø 5mm c/15cm x.y.	m2	191.12	4.60	879.15
C08	Acero estructural A 529 G50 18 x 50	kg	10627.2	2.97	31562.78
C09	Acero de refuerzo (fy = 4200 kg/cm2)	kg	6825.17	1.39	9486.99
C10	Encofrado de losa de cimentación	ml	46.15	9.02	416.27
C11	Encofrado de piedra andesita para muro estructural	m3	502.92	360.33	181217.16
C12	Encofrado de losa	m2	1465.98	6.87	10071.28
<b>SUBTOTAL</b>					378838.36
<b>PAREDES</b>					
D01	PA01: Muro de hormigón visto color natural 240 kg/cm2	m3	25	138.17	3454.25
D02	PA04: Pared de piedra andesita natural formato basilica	m3	62	35.02	2171.24
D03	PA05: Panel de acero tratado con activador (ACT COR) tipo corten con bastidor estructural de tubos metalicos cuadrados.	m2	6.88	60.27	414.66
<b>SUBTOTAL</b>					6040.15
<b>PISOS</b>					
E01	PI 1: Microcemento tinturado de alto tráfico con juntas constructivas e= 2mm color gris claro	m2	899.75	28.3	25462.93
E02	PI 2: Microcemento tinturado de alto tráfico con juntas constructivas e= 2mm color tierra	m2	245.4	7.75	1901.85
E03	Tierra arcillosa-limosa con vegetación baja silvestre: retama, chilca, mamillaria (endemicas)	m2	29.28	27.34	800.52
E04	Vidrio templado transparente de alto tráfico e=15mm	m2	6.8	75.26	511.77
<b>SUBTOTAL</b>					28677.06
<b>TUMBADO</b>					
F01	Cubierta de vidrio templado claro e=10mm instalada en invernadero	m2	32.9	92.14	3031.41
F02	Cubierta de vidrio templado claro e=10mm instalada sobre estructura metálica con tubos de sección rectangular.	m2	94.13	92.14	8673.14
F03	Lámina de acero e=3mm tratado con activador de óxido ACT-COR con bastidor estructural de tubos de sección cuadrada.	m2	92.71	90.21	8363.37
F04	Lámina de acero e=2mm tipo corten con perforaciones circulares de 2cm y bastidor estructural de sección cuadrada.	m2	22.5	110.21	2479.73
F05	Cubrición decorativa transitable con geomembrana permeable de alta densidad.	m2	1145.15	15.34	17566.60
<b>SUBTOTAL</b>					40114.24
<b>CERRAJERIA</b>					
<b>PUERTA</b>					
G01	P 1: Puerta batiente doble hoja de vidrio templado claro e=10mm con perfil superior e inferior de acero tipo corten con tarjeta superior 1,45 m. Formato 2,00 x 2,35m	U	1	576.7	576.70
G02	P 2: Puerta batiente una hoja de vidrio templado claro e=10mm con dos puntos de bisagras y un punto de seguridad. Con tarjeta superior 2,00m y dos tarjetas laterales 1,05 +0,08m Formato 0,72 x 1,80m	U	1	242.28	242.28
G03	P 3: Puerta batiente una hoja e=4cm con bastidor metálico de tubo cuadrado revestido lámina de acero tipo corten con tres puntos de bisagras. Formato 0,72x 2,04m	U	3	166.02	498.06

G04	P 4: Puerta batiente doble hoja e=4cm con bastidor metálico de tubo cuadrado revestido de lámina de acero tipo corten con tres puntos de bisagras. Formato 2,00x 2,50m	U	1	405.84	405.84
G05	P 5: Puerta batiente una hoja de vidrio templado claro e=10mm con dos puntos de bisagras de acero inoxidable y lectode seguridad. Tarjeta superior 1,65 - 2,35 m y tarjetas laterales de 0,15 + 0,35m. Formato 0,90 x 2,04m	U	7	434.91	3044.37
G06	P 6: Puerta corrediza de una hoja de vidrio templado claro e= 10mm con rodamiento superior y guía inferior de acero inoxidable. Apertura con lector de tarjeta de seguridad. Tarjeta superior 1,65 - 2,35 m. Formato 1,20 x 2,04m	U	2	342.77	685.54
G07	P 7: Puerta corrediza una hoja de vidrio templado claro e= 10mm con rodamiento superior y guía inferior de acero. Apertura con lectorde seguridad. Tarjeta superior 1,50m y tarjeta lateral 1,15m. Formato 1,30 x 2,20m	U	3	1812.42	5437.26
G08	P 8: Puerta corrediza de una hoja de vidrio templado claro e= 10mm con rodamiento superior y guía inferior de acero inoxidable. Formato 0,70x 2,00m	U	2	1054.42	2108.84
<b>MAMPARAS</b>					
G09	MA 01: Mampara de 2 paneles verticales de 3,00 +0,40 m de vidrio templado claro e=10mm con perfiles tipo A01 de acero tipo corten. Formato 3,40 x 3,80 m	U	2	1280.37	2560.74
G10	MA 02: Mampara de 4 paneles verticales de 1,60 +1,45 +1,82 +1,82 m de vidrio templado claro e=10mm con 2 perfiles tipo A01, puerta batiente P2 de vidrio templado claro con dos puntos de bisagras con tarjeta superior. Formato 6,75 x 3,80 m	U	1	2299.63	2299.63
G11	MA 03: Mampara de 4 paneles verticales de 1,60 +1,45 +1,82 +1,82 m de vidrio templado claro e=10mm con 2 perfiles compuestos tipo A01 de acero tipo corten. Formato 6,75 x 3,80 m	U	1	2541.91	2541.91
G12	MA 04: Mampara de 7 paneles verticalesde 0,35 +0,50 +0,50 +0,50 +0,50 +0,50 +0,35 m de vidrio templado claro e=10mm con 6 perfiles compuestos tipo A01 de acero tipo corten. Formato 3,20 x 4,20 m	U	1	1331.9	1331.9
G13	MA 05: Mampara de 7 paneles verticalesde 0,35 +0,50 +0,50 +0,50 +0,50 +0,50 +0,35 m de vidrio templado claro e=10mm con 6 perfiles compuestos tipo A01 de acero tipo corten. Formato 3,20 x 4,40 m. Formato 3,20 x 4,40 m	U	1	1395.32	1395.32
G14	MA 06: Mampara de 7 paneles verticales de 0,35 +0,50 +0,50 +0,50 +0,50 +0,50 +0,35 m de vidrio templado claro e=10mm con 6 perfiles compuestos tipo A01 de acero tipo corten. Formato 3,20 x 3,70 m	U	1	1173.34	1173.34
G15	MA 07: Mampara de 7 paneles, 4 paneles fijos de 1,40 m y 3 paneles batientes de 0,40 m, de vidrio templado claro e=10mm con 6 perfiles compuestos tipo A01 de acero tipo corten. Formato 6,80 x 1,70 m	U	1	1145.59	1145.59
G16	MA 08: Mampara de 10 paneles verticales iguales de 0,50m de vidrio templado claro e=10mm con 9 perfiles tipo A02 de acero tipo corten. Formato 5,00 x 3,70 m	U	1	1707.36	1707.36
G17	MA 09: Mampara de 7 paneles verticales 0,50 +0,50 +0,50 +0,50 +0,50 +0,50 +0,20 m de vidrio templado claro e=10mm con 3 perfiles compuestos tipo A02 y 3 perfiles compuestos tipo A03 de acero tipo corten. Formato 3,20 x 3,70 m	U	1	1173.34	1173.34
G18	MA 10: Mampara de 7 paneles verticales 0,50 +0,50 +0,50 +0,50 +0,50 +0,50 +0,20 m de vidrio templado claro e=10mm con 6 perfiles tipo A01. Formato 3,20 x 4,20 m	U	1	1331.9	1331.9
G19	MA 11: Mampara de 8 paneles verticales de 0,50 +0,50 +0,50 +0,50 +0,50 +0,50 +1,30 m de vidrio templado claro e=10mm con 2 perfiles tipo A01 de acero tipo corten, puerta batiente P2 de vidrio templado claro con dos puntos de bisagras con tarjeta superior. Formato 4,80 x 4,40 m	U	1	1705.82	1705.82
G20	MA 12: Mampara de 1 panel de +3,20 de vidrio templado claro e=10mm. Formato 3,20 x 4,20 m	U	1	1331.9	1331.9
G21	MA 13: Mampara de 1 panel horizontal 3,80 m de vidrio templado claro e=10mm con puerta corrediza P7 con tarjeta superior. Formato 3,80 x 3,70 m	U	3	1109.92	3329.76
G22	MA 14: Mampara de 14 paneles, +1,30 +1,15 +1,00 +1,00 +1,00 +1,00 +1,54 +1,54 +1,00 +1,00 +1,00 +1,00 +0,30 de vidrio templado claro e=10mm con 12 perfil tipo A01 de acero tipo corten, puerta batiente P5 con tarjeta superior. Formato 1,40 x 3,70 m	U	1	5230	5230
<b>SUBTOTAL</b>					<b>41257.40</b>
<b>INTALACIONES DE AGUA POTABLE</b>					
H01	Salida para inodoro con pedal	pto.	2	21.35	42.7
H02	Salida para lavabo	pto.	2	21.35	42.7
H03	Salida para fregadero	pto.	2	21.35	42.7
H04	Lavamanos de acero cortén	u	2	175.00	350
H05	Inodoro WC Ecológico Aquasin de cerámica porcelanizada.	u	2	255	510
H06	Fregadero	u	2	350	700
H07	Tubería H.G 3/4" incl. accesorios	ml	102.3	6.41	655.743
<b>SUBTOTAL</b>					<b>2343.843</b>
<b>INTALACIONES DE AGUAS SERVIDAS</b>					
I01	Desague inodoro Ø 4"	pto.	2	48.07	96.14
I02	Desague lavabo Ø 2"	pto.	2	42.28	84.56
I03	Desague fregadero Ø 2"	pto.	2	42.28	84.56

I04	Desague Ø 4"	ml	102.3	9.33	954.459
I05	Bajante de agua lluvia 110mm union codo	ml	194.4	4.25	826.2
I06	Sumidero de piso incluye rejilla	u	8	12.25	98
<b>SUBTOTAL</b>					<b>2143.92</b>
<b>INTALACIONES ELECTRICAS</b>					
J01	Tablero de distribución QOL412	u	4	258.64	1034.56
J02	Acometida principal. Conductor No. 10	ml	34.81	13.08	455.31
J03	Punto de luz	pto.	135	24.29	3279.15
J04	Punto de toma corriente	pto.	56	23.97	1342.32
J05	Interruptores	u	25	26.1	652.50
J06	Pieza tomacorriente doble 110v y caja de rectangular para piso	u	28	23.97	671.16
J07	Salidas especiales. Conductor No. 10 tomacorriente 220v y caja rectangular	pto.	6	43.43	260.58
J08	Luminaria empotrada LED	u	135	12.58	1698.30
<b>SUBTOTAL</b>					<b>9393.88</b>
<b>MOBILIARIO Y VARIOS</b>					
K01	MB 01: Nichos de exposición en muro de piedra. Panel de acero tipo corten con bastidor estructural de tubos de sección rectangular e=20mm con vidrio templado laminado claro e=10mm con 4 puntos de apoyo con llave de seguridad.	u	10	77.945	779.45
K02	MB 02: Nichos de exposición en muro de piedra. Panel de acero tipo corten con bastidor estructural de tubos metálicos de sección rectangular e=20mm con vidrio templado laminado claro e=10mm con 4 puntos de apoyo con llave de seguridad.	u	2	155.89	311.78
K03	MB 03: Nichos de exposición en muro de piedra. Panel de acero tipo corten con bastidor estructural de tubos metálicos de sección rectangular e=20mm con vidrio templado laminado claro e=10mm con 4 puntos de apoyo con llave de seguridad.	u	8	155.89	1247.12
K04	MB 04: Nichos de exposición en muro de piedra. Panel de acero tipo corten con bastidor estructural de tubos metálicos de sección rectangular e=20mm con vidrio templado laminado claro e=10mm con 6 puntos de apoyo con llave de seguridad.	u	9	311.78	2806.02
K05	MB 05: Nichos de exposición en muro de piedra. Panel de acero tipo corten con bastidor estructural de tubos metálicos de sección rectangular e=20mm con vidrio templado laminado claro e=10mm con 6 puntos de apoyo con llave de seguridad.	u	2	311.78	623.56
K06	MB 06: Nichos de exposición en muro de piedra. Panel de acero tipo corten con bastidor estructural de tubos metálicos de sección rectangular e=20mm con vidrio templado laminado claro e=10mm con 8 puntos de apoyo con llave de seguridad.	u	6	623.56	3741.36
K07	MB 07: Mobiliario de exposición de vidrio templado laminado claro e=10mm dividido en cuatro zonas de exposición con 8 puntos de apoyo por zona, asentado en panel de acero tipo corten con bastidor estructural de tubos metálicos de sección rectangular tipo corten e=50mm	u	1	1770.8	1770.80
K08	MB 08: Mobiliario de exposición de panel de acero tipo corten con bastidor estructural de tubos metálicos de sección rectangular tipo corten e=20mm con vidrio templado laminado claro e=5mm con 8 puntos de apoyo asentado en podio de piedra h= 90cm	u	1	426.85	426.85
K09	MB 09: Banca de panel de acero tratado con activador de óxido ACT-COR tipo corten con bastidor estructural de tubos metálicos de sección cuadrada.	u	1	106.8	106.80
K10	MB 10: Mobiliario de exposición de panel de acero tratado con activador de óxido ACT-COR tipo corten con bastidor estructural de tubos metálicos de sección cuadrada.	u	1	94.8	94.80
K11	MB 11: Nichos de exposición en muro de piedra. Panel de acero tratado con activador de óxido ACT-COR con bastidor estructural de tubos metálicos de sección rectangular tipo corten e=20mm	u	4	779.45	3117.80
K12	MB 12: Mobiliario de exposición de vidrio templado laminado claro e=10mm con puerta batiente de una hoja con dos puntos de bisagras.	u	6	87.62	525.72
K13	MB 13: Mobiliario de exposición de vidrio templado templado claro e=10mm con puerta batiente de doble hoja con dos puntos de bisagras.	u	2	167.58	335.16
K14	MB 14: Mobiliario de exposición de vidrio templado templado claro e=10mm con puerta corrediza de doble hoja con rodamiento superior de acero inoxidable y guía inferior	u	2	548.23	1096.46
K15	MB 15: Mobiliario de exposición de vidrio templado templado claro e=10mm con puerta corrediza de doble hoja con rodamiento superior de acero inoxidable y guía inferior	u	2	166.03	332.06
K16	MB 16: Aparador de oficina con dos estantes divisorios. Panel de acero tipo corten con bastidor estructural de tubos metálicos de sección rectangular tipo corten e=20mm con puerta batiente de doble hoja.	u	4	42.72	170.88
K17	MB 17: Aparador de oficina con un estante divisorio. Panel de acero tratado con activador de óxido ACT-COR con bastidor estructural de tubos metálicos de sección rectangular tipo corten e=20mm	u	20	135.44	2708.80
K18	MB 18: Mobiliario de exposición con cinco estantes divisorios de vidrio templado laminado claro e=10mm	u	4	673.92	2695.68
K19	MB 19: Mobiliario de exposición con cinco estantes divisorios de vidrio templado laminado claro e=10mm agarrado a los perfiles de mampara de tipo A02	u	2	873.92	1747.84
K20	MB 20: Aparador de oficina con un estante divisorio de panel de acero tratado con activador de óxido ACT-COR con bastidor estructural de tubos metálicos de sección rectangular tipo corten e=20mm	u	2	185.44	370.88

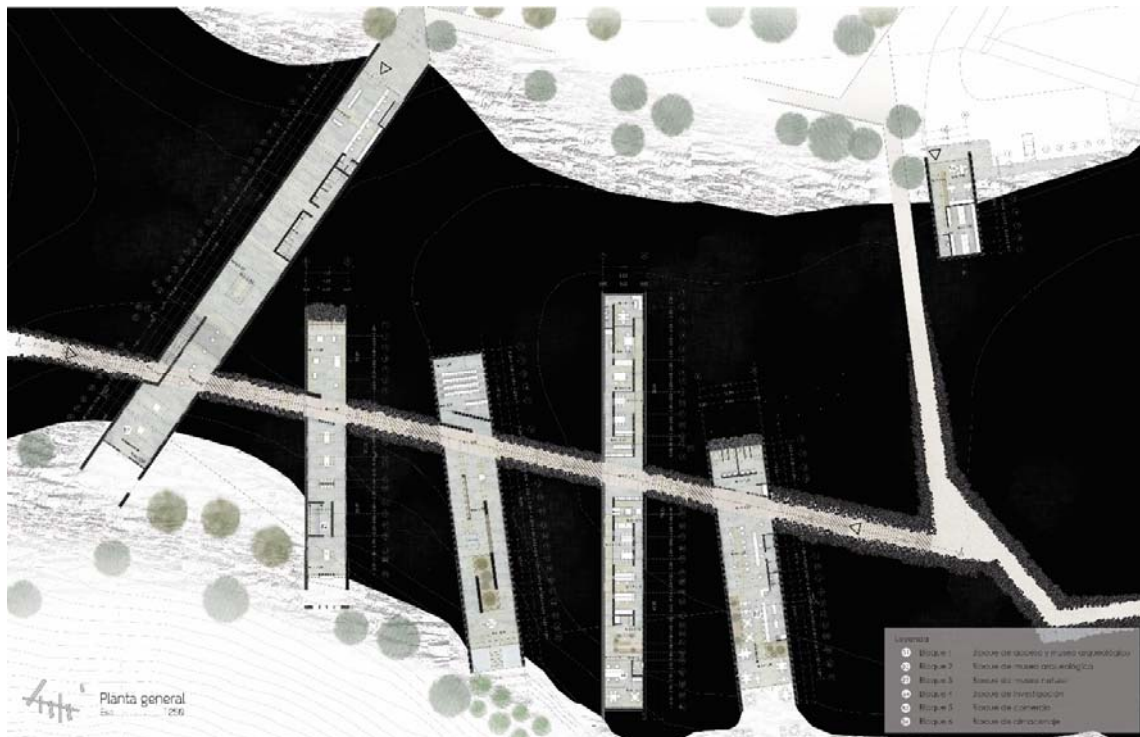
K21	MB 21: Mobiliario de exposición con cinco estantes divisorios de vidrio templado laminado claro e=10mm	u	2	552	1104.00
K22	MB 22: Aparador de oficina con un estante divisorio. Panel de acero tratado con activador de óxido ACT-COR con bastidor estructural de tubos metálicos de sección rectangular tipo corten e=20mm con puerta batiente de doble hoja.	u	8	215.44	1723.52
K23	Espejo para baño de lamina de 3mm acero inoxidable pulido y abillantado.	u	2	95	190.00
K24	Recubrimiento laminá de acero tipo corten 2mm	m2	799.2	4.27	3412.58
<b>SUBTOTAL</b>					<b>31439.92</b>
<b>OBRAS FINALES</b>					
L01	Desalojo de escombros por volqueta	flete	5	10.69	53.45
L02	Limpieza final de la obra	m2	45	2.53	113.85
<b>SUBTOTAL</b>					<b>167.3</b>
<b>SUBTOTAL CONSTRUCCIÓN OBRA CIVIL</b>					<b>613258.87</b>
<b>HONORARIO DIRECCIÓN TÉCNICA 20%</b>					<b>122651.77</b>
<b>TOTAL PRESUPUESTO CONTRUCCIÓN</b>					<b>735910.64</b>
<b>PRECIO POR M2</b>					<b>542.47</b>



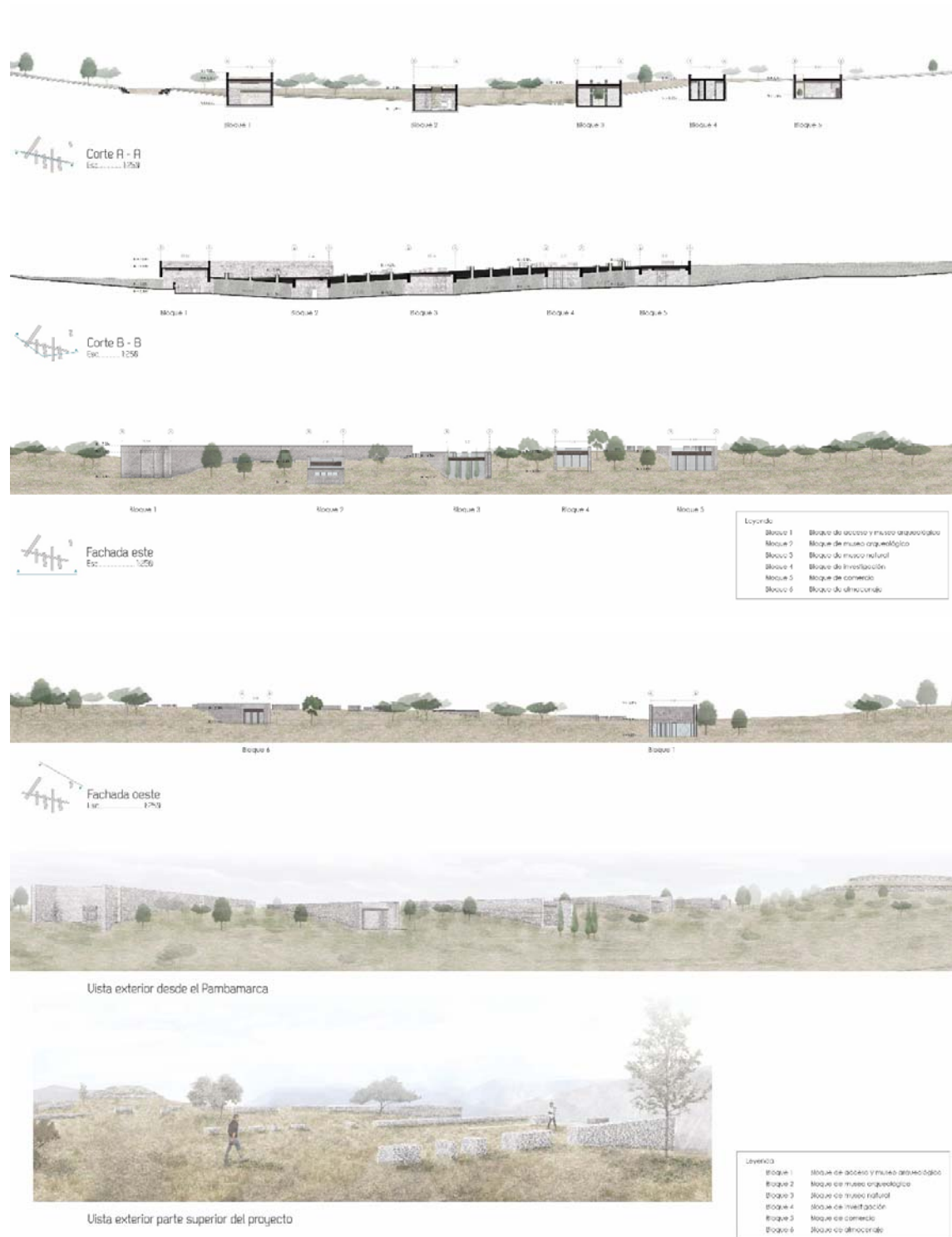
## Implantación general



## Planta general



## Cortes, fachadas y renders generales



**INFORME FAVORABLE TRABAJO DE TITULACIÓN (T.T.)  
CARRERA DE ARQUITECTURA  
FADA – PUCE**

**ESTUDIANTE:** HERNÁN DARIO SIWA GRANIZO

**DIRECTOR T.T.:** ARQ. GABRIELA NARANJO

**NOMBRE DEL T.T.:** UN RECORRIDO ENTRE VESTIGIOS, ARTE Y BIODIVERSIDAD  
PARQUE ARQUEOLOGICO RUMICUCHO

**FECHA:** \_\_\_\_\_ **FECHA EGRESO:** \_\_\_\_\_

El presente Informe certifica que el Trabajo de Titulación presentado cumple con el nivel de calidad y desarrollo, así como con todos los requerimientos y parámetros de presentación establecidos por la Carrera de Arquitectura previo a la obtención del título de Arquitecto(a) y habilita al estudiante para presentarse a la Disertación de Grado.



**Firma Director T.T.**





**Firma estudiante**

**ASESORÍAS**

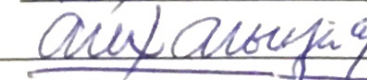
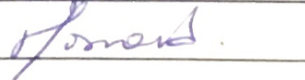
**ASESORÍA 1** SUSTENIBILIDAD **ASESORÍA 2** PAISAJE

**Nombre asesor:** Michael Matus Davis **Nombre asesor:** Fernando Domínguez

**Firma asesor:**  **Firma asesor:** 

**ASESORÍA 3** ESTRUCTURAL **ASESORÍA 4** Conservación y Exhibición

**Nombre asesor:** ALEX ALBUJA **Nombre asesor:** Thayrina Honoré

**Firma asesor:**  **Firma asesor:** 

**ASESORÍA 5** Urbanismo **ASESORÍA 6** \_\_\_\_\_

**Nombre asesor:** Thayrina Honoré **Nombre asesor:** \_\_\_\_\_

**Firma asesor:**  **Firma asesor:** \_\_\_\_\_